

Institut Escola Mallorca
C/ Londres, 56-58 (08036), Eixample, Barcelona

Projecte executiu

I.I Memòria i annexos

Redactor del projecte: COLL-LECLERC ARQUITECTOS SLP

Data : Maig - 2024
Expedient : A 145 17 150
Direcció d'Equipaments Educatius



COLLECLERC

FASE

PROJECTE EXECUTIU

TREBALL	REFORMA DE L'EDIFICI D'HABITATGES UBICAT A C/LONDRES 56-58 PER A LA SEVA CONVERSIÓ EN INSTITUT-ESCOLA
PROMOTOR	CONSORCI D'EDUCACIÓ DE BARCELONA

EXPEDIENT EXPEDIENT NÚM. A145 17 157

DATA MAIG 2024

C O L L - L E C L E R C , A R Q U I T E C T O S S. L. P.
CIF B62528385 - FERLANDINA 20, PR 1ª 08001 BARCELONA - T 934813572 - F 934813598 - cl@coll-leclerc.com - www.coll-leclerc.com

C O L L - L E C T E R C , A R Q U I T E C T O S S. L. P.
CIF B62528385 - FERLANDINA 20, PR 1ª 08001 BARCELONA - T 934813572 - F 934813598 - cl@coll-lecterc.com - www.coll-lecterc.com

ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

- IN Índex
- DD Dades Generals
- MD Memòria Descriptiva
- MN Normativa Aplicable

2. RESUM DE DADES GENERALS

3. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- AN 1 Antecedents
- AN 2 Aixecaments de preexistències. Geotècnia
- AN 3 Enderrocs
- AN 4 Topografia. Replantejament i definició geomètrica
- AN 5 Moviment de terres
- AN 6 Urbanització
- AN 7 Estructura
- AN 8 Cobertes i aïllaments
- AN 9 Sanejament
- AN 10 Ram de paleta
- AN 11 Revestiments
- AN 12 Paviments
- AN 13 Pintures
- AN 14 Fusteria
- AN 15 Vidrieria
- AN 16 Serralleria
- AN 17 Instal·lacions
- AN 18 Equipaments de cuines
- AN 19 Adequació a la normativa contra incendis
- AN 20 Serveis afectats
- AN 21 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
- AN 22 Estructuració de les obres projectades
- AN 23 Estudi de Seguretat i Salut

- AN 24 Pla d'obres
- AN 25 Justificació de preus
- AN 26 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- AN 27 Pla de Control de Qualitat, valorat
- AN 28 Accessibilitat
- AN 29 Senyalització, abalisament i seguretat vial
- AN 30 Optimització de l'envolupant
- AN 31 Informe de justificació del compliment de CTE DB HR
- AN 32 Fitxes de compliment de la normativa
- AN 33 Quadres annexos

DN DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE

- DN1. Diagnosi de l'edifici existent
- DN2. Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis
- DN3. Avaluació del volum i les característiques dels residus
- DN5. Infraestructures de telecomunicacions
- DN6. Informe favorable o autorització de l'ens titular de la infraestructura en cas de proximitat a les línies de metro o tren, torres d'alta tensió, etc.
- DN7. Llicència ambiental o sectorial
- DN8. Informe previ de l'habitatge
- DN9 Informe BCASA
- DN10 Certificació energètica
- DN11 Annex d'energia solar. Separata d'energia
- DN12. Estudi de descontaminació de terres
- DN13. Estudi hidrogeològic
- DN14. Informe previ al departament de parcs i jardins
- DN15. Plànols d'informació de l'entorn de localització d'elements urbans
- DN16. Fotocòpia de la documentació oficial de les consultes prèvies efectuades
- DN17. Fotografies de l'entorn
- DN18. Annex de materials

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- DG IN Índex de la documentació gràfica
- DGO Definició urbanística i d'implantació
- DGA Definició arquitectònica de l'edifici
- DG1 Enderrocs
- DG2 Sistema estructural
- DG3 Sistemes d'envolupants i d'acabats exteriors

- DG4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
- DG5 Equipament
- DG6 Urbanització dels espais exteriors
- DGE Estructura
- DGI Instal·lacions

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

IV. PRESSUPOST

1. MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

- DD 1. Identificació i objecte del projecte
- DD 2. Agents del projecte
- DD 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2. Descripció del projecte

- MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
- MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística
 - QUADRE TIPUS 01 – Normativa urbanística paràmetres bàsics de Planejament
 - QUADRE TIPUS 02 – Quadre comparatiu de paràmetres urbanístics
- MD 2.3. Descripció de l'edifici . Programa Funcional.
- MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes i paràmetres resum de l'edifici segons la intervenció
 - QUADRE TIPUS 03 - Relació de superfícies útils i construïdes de les entitats afectades per la intervenció
 - QUADRE TIPUS 04 - Resum de programa de la intervenció: núm habitatges, places d'aparcament, locals, trasters, ...

MD 3. Justificació de l'acompliment de les condicions tècniques

- MD 3.0. Relació de requisits a complimentar
- MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici
 - 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
 - 3.1.2 Condicions d'accessibilitat
 - 3.1.3 Justificació de les escales
 - 3.1.4 Justificació de les condicions d'accessibilitat del document DT-6.8 de la Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya (TAAC)
 - 3.1.5. Justificació dels serveis higiènics accessibles
 - 3.1.6 Justificació de l'itinerari accessible segons CTE DB SUA i D.135/1995
- MD 3.2. Seguretat estructural CTE-SE
- MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi CTE-SI
 - 3.3.1. SI 1: propagació interior
 - 3.3.2. SI 2: propagació exterior
 - 3.3.3. SI 3: evacuació d'ocupants
 - 3.3.4. SI 4: dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis
 - 3.3.5. SI 5: intervenció de bombers
 - 3.3.6. SI 6: resistència al foc de l'estructura
- MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat CTE-SUA, D. 135/1995
 - 3.4.1. SUA-1 Condicions per a limitar el risc de caigudes
 - 3.4.2. SUA-2 Condicions per a limitar el risc d'impacte o ´´d´atrapament´´
 - 3.4.3. SUA-3 Condicions per a limitar el risc d'immobilització en recintes
 - 3.4.4. SUA-4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada
 - 3.4.5. SUA-5 Condicions per a limitar risc causat per situacions d'alta ocupació

- 3.4.6. SUA-8 Condicions per a limitar el risc causat per l'acció del llamp
- 3.4.7. SUA-9 Condicions d'accessibilitat

MD 3.5. Salubritat CTE-HS

- 3.5.1 HS-1 Protecció contra la humitat
- 3.5.2 HS-2 Recollida i evacuació de residus
- 3.5.3 HS-3 Qualitat de l'aire interior
- 3.5.4 HS-4 Subministrament d'aigua i
- 3.5.5 HS-5 Evacuació d'aigües
- 3.5.6 HS-6 Protecció enfront l'exposició al radó

MD 3.6. Habitabilitat CTE-HS

MD 3.7. Protecció contra el soroll CTE-HR

MD 3.8. Estalvi d'energia CTE-HE

- 3.8.0 HE-0 Limitació del consum energètic
- 3.8.1 HE-1 Limitació de la demanda energètica
- 3.8.2 HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
- 3.8.3 HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- 3.8.4 HE-4 Contribució solar mínima d'ACS
- 3.8.5 HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

MD 3.9. Altres requisits i prestacions de l'edifici

MD 4. Descripció de l'obra. Sistema constructiu general

MD 4.0 Diagnosi i actuacions derivades a partir dels informes dels tècnics

MD 4.1 Treballs previs i enderrocs

MD 4.2 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny i sistema estructural

MD 4.3. Sistema envolupant i acabats exteriors

- 4.3.1 Façanes
- 4.3.2 Mitgeres
- 4.3.3 Cobertes
- 4.3.4 Serralleria

MD 4.4. Sistemes de compartimentació interior

- 4.4.1 Compartimentació interior vertical
- 4.4.2 Compartimentació interior horitzontal
- 4.4.3 Escales

MD 4.5. Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

MN NORMATIVA APLICABLE

DD. DADES GENERALS

DD 1 – Identificació i objecte del projecte

El present Projecte Executiu té com a objecte la transformació de l'edifici d'habitatges (dins del conjunt edificatori emplaçat als carrers Londres amb Villarroel) en Institut Escola 2L. Es redacta per a donar compliment al contingut abast i determinacions establertes en la MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ PER A L'ORDENACIÓ DE L'ÀMBIT DISCONTINU: A ILLA LONDRES-VILLARROEL-PARIS-COMTE D'URGELL; B ILLA PARIS-CASANOVA-CÒRCEGA-VILLARROEL, DE L'ABRIL DEL 2010, i resoldre conjuntament totes les qüestions derivades del procés de participació que foren recollides i considerades en els informes de valoració corresponents.

DADES DE PROJECTE

Títol del Projecte:	Projecte Executiu per a la transformació de l'edifici d'habitatges dins del conjunt edificatori emplaçat als carrers Londres amb Villarroel en Institut Escola 2L
Objecte de l'encàrrec	Projecte Executiu
Expedient	A145 17 150
Codi de projecte:	176-1701
Tipus de intervenció:	Reforma i nova construcció
Ús previst	Institut Escola 2L
Emplaçament:	Londres 56-58, 08036 Barcelona Districte: 02 - Eixample Illa: 15360 Parcel·la: 025 Sup d'actuació: 3256 m ²
Ref. Cadastral	8826525DF2882F0002AY (RESIDENCIAL) 8826525DF2882F0002SU (COMERCIAL PB) 8826525DF2882F0002DI (COMERCIAL P1)
Superfície d'actuació aproximada	3195 m ²

DD 2 – Agents del projecte

DADES DELS AGENTS

Promotor:	Consorci d'Educació de Barcelona Generalitat de Catalunya Ajuntament de Barcelona Pl. Urquinaona, 6 planta 4 Tel. 935511040 08010 Barcelona
Supervisor	Antoni Garcia Salanova Director d'Equipaments Educatius
Propietari	Ajuntament de Barcelona
Arquitectes autors:	Coll-Leclerc arquitectos S.L.P. CIF B62528385
Arquitecte responsable:	Judith Leclerc, arquitecta (NIE X1558761M) Col·legiada n° 37860-7
Direcció	Ferlandina 20, pr 1ª, 08001 Barcelona T. 934813572 – 629555009 - +1 (514) 710 8881 F. 934813598 cl@coll-leclerc.com www.coll-leclerc.com
Encàrrec	Projecte Executiu
Data:	Maig 2024

Tècnics col·laboradors

Arquitectura	Enric Pulido, arqte col·laborador Júlia Sorribes, arqta col·laboradora
Projecte de Estructures	Manuel Arguijo, Manuel Arguijo y ass. SLP
Projecte de Instal·lacions	José Luis Hernandez, J2L
Estalvi energètic	Aleksander Ivancic
Estudi de Seguretat i Salut	Judith Leclerc
Pressupost	Enric Peña, AT3 Oller- Peña SCP

DD 3 – Relació de documents complementaris i projectes parcials

DIAGNOSI DE L'EDIFICI EXISTENT	AUTOR	Encàrrec de:	Data Redacció	# al projecte
Test de protecció al foc	Dades FCC-Argos Gestión SL	CL	2005	DN1 AN1
Control qualitat. Protecció al foc	APPLUS Laboratories Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n E-08193 Bellaterra (Barcelona) Tel 935672000	CL	2006	DN1 AN2
Diagnosi Llicència Energètica	ADS Sustainable Development Consulting <i>François Guisan</i> c/ Minerva 9, 1a 3a 08014 Barcelona	CL	2010	DN1 AN3
Diagnosi Acústica	AUDIOSCAN C/ d'Aribau 237 08021 Barcelona Tel 932 023 211	CL	2010	DN1 AN4
Informe de l'estat de la capa de protecció contra el foc de l'estructura metàl·lica	APPLUS Laboratories <i>Joaquim Vilar</i> Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n E-08193 Bellaterra (Barcelona) Tel 935672000	CL	2022	DN1 AN5
Informe de la viabilitat de les reformes previstes a l'estructura	MANUEL ARGUIJO Y ASOCIADOS, S.L. C. Marina, 63, Local 3 08005 Barcelona Tel 932211091	CL	2022	AN7

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	AUTOR	Encàrrec de:	Data Redacció	# al projecte
Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis	Dades J2L INGENIERIA <i>José Luis Hernandez Yuste</i> Avda. Madrid 127 08028 Barcelona Tel 937606241	CL	2022	DN2
Annex d'energia solar. Separata d'energia	AIGUASOL Aleksandar Ivancic Roger de Llúria 29, 3r 2a 08009 Barcelona Tel 933424755	CL	2022	DN11

MD1 - Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El conjunt d'equipaments a la cruïlla dels carrers Londres i Villarroel consta de l'Escola Mallorca, l'aparcament BSM., l'Escola Bressol, el pati d'illa obert als veïns els dissabtes al matí i un bloc de 45 habitatges originalment per joves, construït a partir d'un concurs públic l'any 2001.

Els equipaments es van lliurar l'any 2005, però l'edifici d'habitatges va quedar aturat per ordre judicial fins ara. L'edifici presenta patologies degudes a la falta d'ús i de manteniment, però sobretot pel fet de no haver estat completament acabat en el seu moment (per exemple, faltaven segellats de fusteria a la façana Sud). Malgrat això, el conjunt va rebre diversos premis l'any 2007: el Premi Ciutat de Barcelona, el Premi Nacional a la Qualitat en Habitatge de Promoció Pública i el Premi d'Habitatge Públic de la Biennal Espanyola.

L'any 2010, l'Ajuntament de Barcelona ens va encarregar l'estudi d'adequació dels habitatges als nous paràmetres de CTE i la possible transformació en allotjaments temporals. En aquell moment, es va aprofitar per a fer un diagnòstic tèrmic, acústic i d'incendis i evacuació.

El 8 d'octubre de 2010 la Subcomissió d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya aprova la Modificació del Pla General Metropolità per l'ordenació de l'àmbit discontinu: A- IIIa Londres-Villarroel-Paris-Comte d'Urgell. Aquest document defineix com a cos "A" l'edifici d'habitatges i cos "B" a l'edifici de l'Escola Mallorca. Utilitzarem aquesta nomenclatura. Aquesta transformació no propospera.

El 23 de desembre de 2016 se'ns encarrega l'estudi previ de viabilitat de la reforma de l'edifici d'habitatges dins del conjunt edificatori emplaçat als carrers Londres amb Villarroel per a la transformació del conjunt en un complex educatiu model Institut Escola.

Durant el 2021 i el 2022 es duen a terme diverses reunions entre l'AFA de l'Escola Mallorca, el Consorci, Coll-Leclerc i diverses administracions (Bombers, Agència Energètica) per a acabar de definir l'abast de l'actuació.

El 22 de desembre de 2022 se'ns encarrega el Projecte Executiu per la reforma de l'edifici d'habitatges dins del conjunt edificatori emplaçat als carrers Londres amb Villarroel per a la transformació del conjunt en un complex educatiu model Institut Escola. Aquesta es la seva memòria.

Característiques del solar i servituds existents

Ubicat al districte de l'Eixample de Barcelona, a una alçada topogràfica aproximada de 43 metres sobre el nivell del mar, es tracta d'un solar en sòl urbà consolidat amb un edifici existent a transformar dins d'un conjunt que actualment està en funcionament i per tant té un ús intensiu durant el dia, especialment a les hores de accés i recollida de nens a les dues escoles.

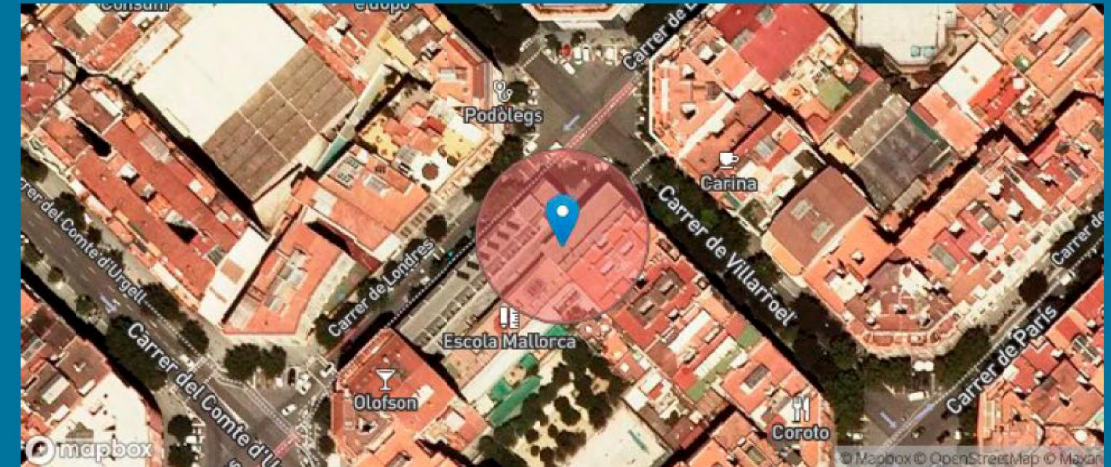
L'accés a l'aparcament està allunyat del xamfrà, i està situat al carrer Londres, al costat de la mitgera de l'edifici veí. A continuació, l'accés al pati d'illa els diumenges de 11 a 14 hrs, on són accessibles el gimnàs, menjador, AMPA i vestidors. Des del porxo d'aquest accés s'accedeix a l'Escola bressol i una possible secundària d'entrada i sortida de l'Institut.

L'accés a l'Escola Mallorca es produeix pel xamfrà, directament pel passatge entre els dos edificis principals, l'escola i els habitatges i és per on es produirà l'accés també a l'Institut. Mitjançant un petit desplaçament horari, s'aconseguirà no solapar les dues entrades.

La principal servitud és l'ús del passatge per part de l'Escola Mallorca, el que obligarà a protegir aquest espai durant el període d'obres, així com el pati sobre la rampa de l'aparcament. Una segona servitud és a causa de la transformació de l'Escola Mallorca en Institut Escola, que comportarà l'ús compartit de certs espais com: el menjador, la cuina i el gimnàs.

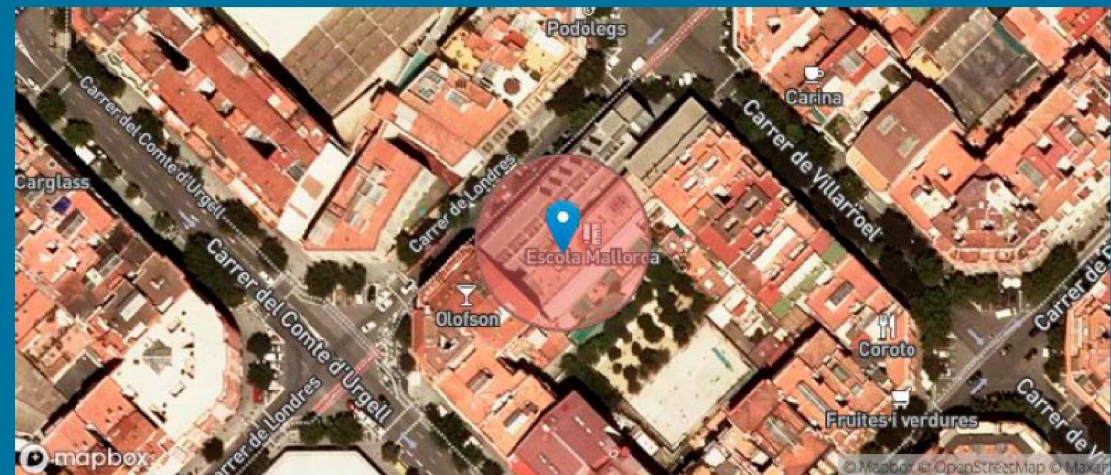
Realitzada la consulta al Visornius de l'Institut Català d'Ornitologia es confirma que no es troba cap nidificació d'espècies protegides en l'àmbit d'actuació. Es compleix el decret legislatiu 2/2008.

Consulta 23749/2023
Usuari: cl@coll-leclerc.com
Data de consulta: 16-03-2023 15:14:43
Coordenades consultades: 41.391286,2.1482
Municipi: Barcelona



A data d'avui (16-03-2023), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consulta 23750/2023
 Usuari: cl@coll-leclerc.com
 Data de consulta: 16-03-2023 15:18:10
 Coordenades consultades: 41.391051,2.147914
 Municipi: Barcelona



A data d'avui (16-03-2023), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

MD2 - Descripció del projecte

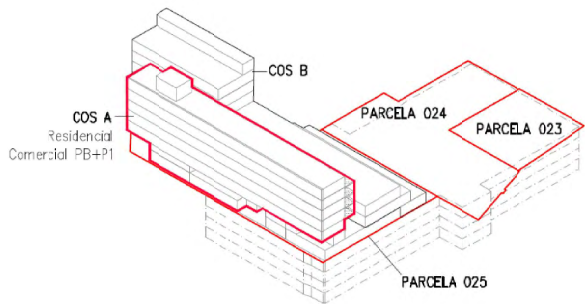
2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Implantació a l'entorn i organització del programa a la parcel·la.

Es tracta d'un projecte de remodelació de l'edifici existent d'habitatges que coexisteix amb l'Escola Mallorca per a la seva transformació en Institut Escola. L'actuació només es durà a terme al cos A del conjunt edificatori, afectant només als habitatges en desús i al local en planta baixa i primera.

Segons consta al MPGM oct 2010, l'Illa A té una superfície de sol de 3877,48 m2 dividida en 3 parcel·les:

Parcel·la	TOTAL m2
025	2.160, 90
cos A	(635,00)
cos B	(1.525,90)
024	1.273,20
023	443,38
TOTAL	3.877,48

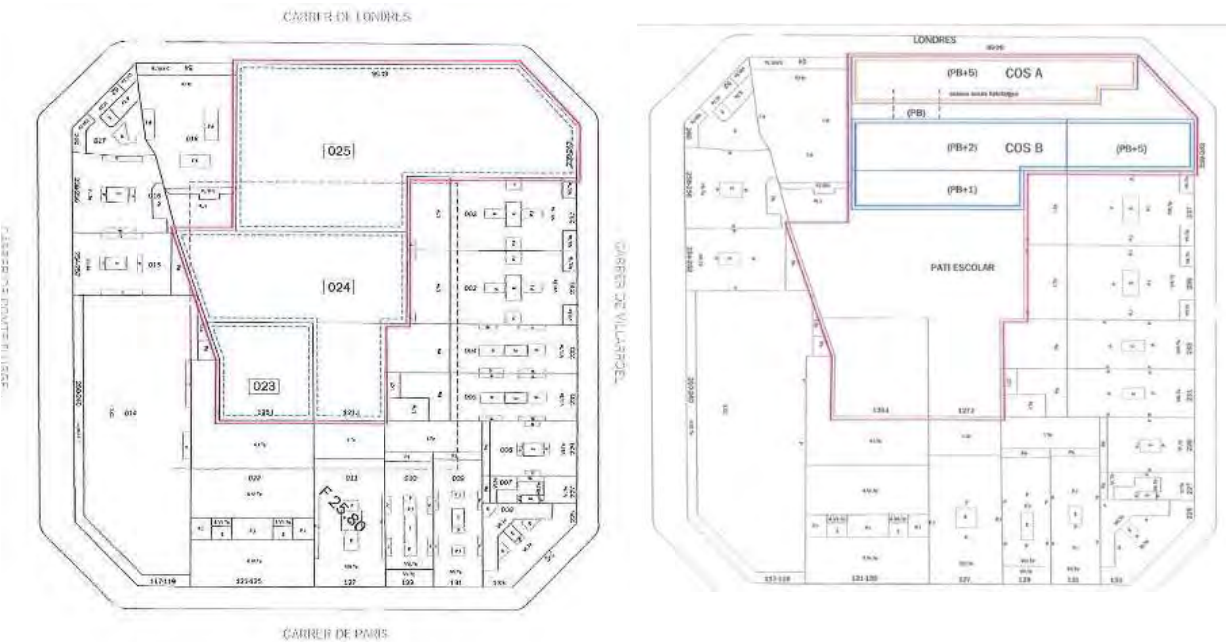


El cos A (l'edifici d'habitatges) té 635 m2 de sòl amb la qualificació 7b/13E-hs.
El sostre edificable total del conjunt és de 7.225 m2st. dels quals 3.490 m2st corresponen al nou institut i el local dins del cos A.



Tot el xamfrà està obert, a un espai d'uns 400 m2 que permet acollir els pares a l'hora de deixar i recollir els nens de l'Escola Mallorca i futur Institut, que accedeixen pel passatge entre els dos cosos edificats. Els baixos del xamfrà dels habitatges és un porxo originalment dissenyat per bicicletes, però que actualment no té cap ús en específic. L'accés a l'Escola Bressol i al pati els caps de setmana es realitza per un altre porxo situat a mitja distància del carrer Londres, on hi haurà una sortida directa a carrer de l'Institut per motius de seguretat d'evacuació en cas d'incendis.

Com a conseqüència de les dimensions de l'edifici, el nou Institut s'estructura per nivells de manera que a mesura que es van pujant plantes els alumnes van augmentant d'edat. A més, l'edificació existent patirà un seguit de transformacions (per exemple: ampliació dels actuals habitatges amb cossos que volen sobre el passatge i van a buscar la passera per arribar a la superfície necessària d'una aula).





2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals

a. Normativa i paràmetres urbanístics.

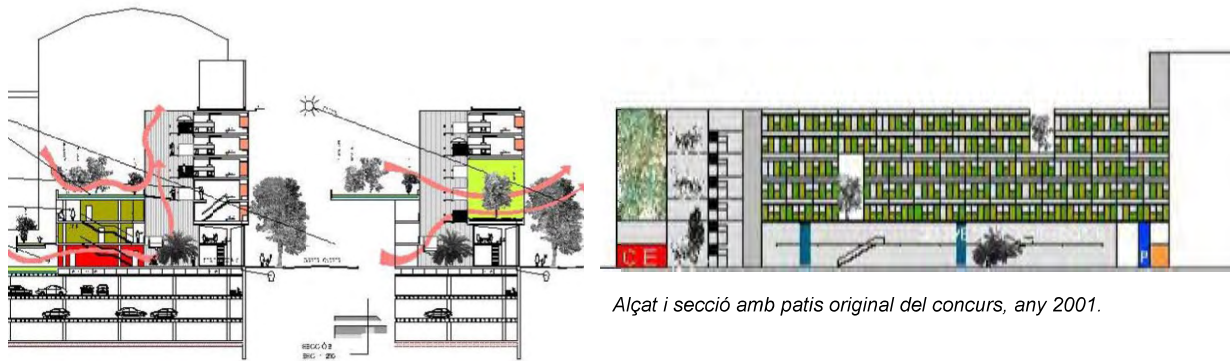
	PLANEJAMENT	PROJECTE
Emplaçament	Londres 56-58, 08036 Barcelona Districte: 02 - Eixample Illa: 15360 Parcel·la: 025	
Planejament vigent	El 8 d'octubre del 2010, la Subcomissió d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya aprova la Modificació del Pla General Metropolità per l'ordenació de l'àmbit discontinu: A- Illa Londres-Villarroel-Paris-Comte d'Urgell; B – Illa Paris-Casanova-Còrsega-Villarroel	
Qualificació urbanística	7b/13E-hs L'emplaçament de referència es troba qualificat en part de 7b/13E*-hs (Equipament / Zona de densificació urbana destinada a Habitatge Social) corresponent al sòl on es compatibilitza el destí a sistema d'equipament comunitari de nova creació de caràcter local amb el destí a habitatge social i us d'allotjament per a col·lectius vulnerables, en part de 7b (equipaments comunitaris i dotacions de nova creació de caràcter local) que el pla determina com a equipaments que caldrà adscriure als tipus docent, esportiu i recreatiu.	Docent
Sostre màxim solar	7.600 m²st	7.189,01 m²st
Superfície solar –HD/7	635 m2	635 m2
Alçada Reguladora Màx	22,40 m	21,20 m

Edificabilitat per ús		MPGM 2010 <i>Pg.23,25 i 26</i>	Projecte 2023 <i>Plantes 1.200</i>
	Escola Mallorca	3.370	3.287,92
	Escola Bressol	740	709,08
A1 +A2	Habitatges (A1)+local (A2) / Institut (A1+A2)	3490	3.020,32
A1	Habitatges / Institut	3.250	
A2	Vestíbul +punt control	240	
	Aparcament		171,69
	Edificabilitat total	7.600	7189,01

2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional

El conjunt d'equipaments ha tingut diversos premis en part per la combinació de programes diversos en un únic conjunt. Amb la reforma de l'edifici d'habitatges per a la seva reconversió en Institut, es perd la oportunitat de coexistir habitatge i escola, però en canvi es posa a prova un edifici que proposava habitatge flexible, variabilitat i performabilitat per part de l'usuari. Ara creiem que no és tan sols que l'habitatge pugui transformar-se en el temps sinó que el propi programa pugui canviar.

El que creiem important després de 17 anys, és que la imatge del conjunt es mantingui, és més, tenim la oportunitat de recuperar alguna idea de l'avantprojecte original on proposaven perforacions a doble alçada per tal de que el Sol passes travessant l'edifici-pantalla fins al carrer Londres a través d'uns buits en façana, uns espais verds de lleure, prenent com a referència el projecte per a la Caixa al carrer Tusset de JL Sert de l'any 1976. De fet, el lema del concurs, "*il sole*", era el que cridaven els indigents al principi de la pel·lícula de Vittorio de Sica "*Miraccolo a Milano*", quan un raig de sol era projectat a sobre d'ells en un paisatge nevad.



Alçat i secció amb patis original del concurs, any 2001.

També volem recuperar la **porositat de la planta baixa** i altell, especialment del local, ara amb vidres blancs però que a l'any 2005 tenia vidres transparents tant a la façana al carrer Londres com al passatge, potenciant l'idea de veure l'interior del passatge i l'interior d'illa des del carrer.

Volem mantenir la **serialitat i opacitat de la façana nord** amb xapa metàl·lica al carrer Londres, i proposem treure alguns panys per mostrar els dos patis o espais de lleure a doble alçada, espais polivalents requerits en l'ensenyament actual, així com alguns punts de l'escala principal. Aquestes perforacions mostraran al carrer un cert dinamisme, espais on els nens es mouen i es veuen a contrallum.

També volem mantenir la **transparència de la façana sud**, oberta a la tranquil·litat i bona orientació del pati d'illa, però enriquint el pla, originalment massa simple i amb poca qualitat constructiva, per transformar-lo en una façana més profunda, on unes caixes de fusta s'afegeixen a l'espai de les aules per completar la seva superfície (els habitatges tenen 42 m² i necessitem 52'5 m² d'aula) i doten de vestíbuls exteriors i interiors i eviten un accés i sortida directe al passadís dels nens. El tancament de les passeres i el cobriment del passatge central a condicionaran aquest espai de circulació molt utilitzat com espai de pas per l'escola però poc útil com espai d'estada i lleure per la manca de condicions climàtiques i manca a vegades de neteja dels residus dels ocells que cauen.

En quan a les **circulacions**, també volem mantenir la presència de les passeres lleugeres separades actualment 2 metres de la façana, el que permet que la llum passi pels forats que queden i forma un accés als habitatges que és una caixa de fusta que flota en el buit. A la reforma, mantenim alguns del forats però els cobrim amb malla electrosoldada per permetre la circulació vertical d'aire o amb vidre translúcid per permetre el pas de la llum.

En quan a l'**interior**, el mòdul d'habitatge coincideix amb el mòdul d'una aula i el programa va encaixant amb mòduls sencers (aules d'ESO) i migs mòduls (reforç, desdoblament) o dobles mòduls (laboratoris, aula taller, dibuix, tecnologia).

En desenvolupar el programa pertinent a un Institut Escola s'estudia la **compatibilitat de programes** i per tal de no desdoblar usos produint despeses innecessàries. Per tant, espais com el gimnàs, la cuina o el menjador seran d'ús compartit entre l'Escola i l'Institut. En el cas del menjador s'ampliarà el

menjador existent en 115m² el que comportarà un augment de la capacitat en 162 comensals però aquesta ampliació formarà part d'un projecte RAM redactat per un altre equip.

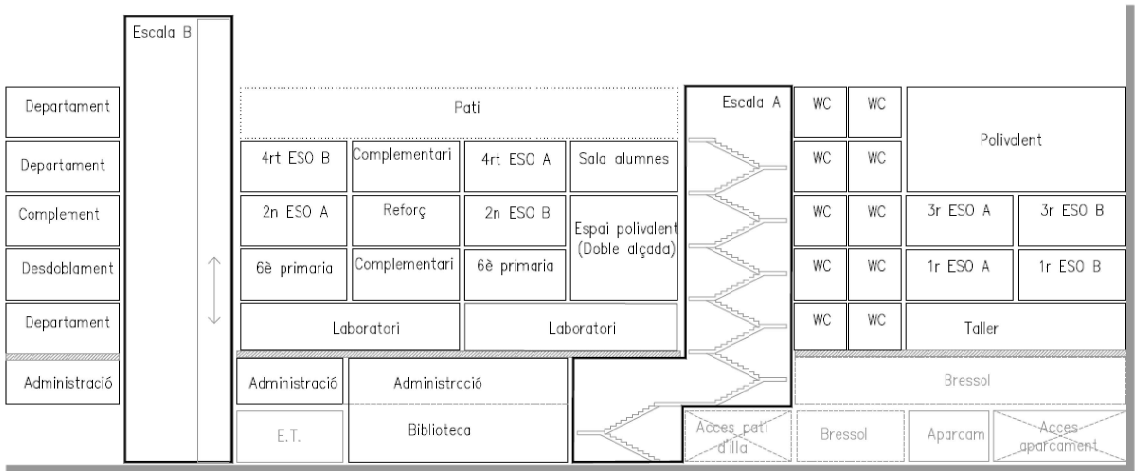
Zones comuns de circulació.

- Les passeres, actualment de 1,20m lliures, passen a 1,50m, simplement descargolant i desplaçant l'IPE longitudinal que la suporta.
- A la segona planta, per a distribuir els laboratoris i taller, afegim un passadís interior de 1,25m amb eixamplaments davant les portes de 1,50m.
- Conservem el nucli vertical existent d'acord amb l'esperit bàsic del projecte de reutilització dels recursos materials existents i construïm una nova escala, d'estructura metàl·lica, que serà d'amplada 1,50m i graons de 30x15.60cms.
- Eliminem l'escala d'incendis exterior actual, per a no interferir amb l'evacuació existent.

A les plantes 3,4 i 5 apareixen uns eixamplaments de la passera que faran la funció d'espais polivalents/estada, a doble alçada i amb altell. Són espais per lleure i per a ser colonitzats amb activitats educatives. Estan visualment oberts al carrer però tancats a l'exterior amb fusteria doble alçada (com la planta baixa) i oberts a sud.

Programa

El passatge central es convertirà en 'L'Àgora' de tot el conjunt, sent l'espai distribuïdor principal dels programes d'Escola i Institut. D'aquest s'accedirà als dos nuclis verticals i a la Biblioteca. A la primera planta es situaran els espais d'administració i a partir d'aquesta planta, el programa d'aulari fins la planta 6, on trobarem el pati en coberta.



Cobertes.

La coberta s'enderroca en el tram on el pati es situa en planta 6 i es conserva amb les seves característiques actuals a la resta de trams. Les plaques solars per a la producció d'ACS actual es treuen i s'enderroquen xemeneies innecessàries pel nou us, deixant espai per a la col·locació de plaques fotovoltaïques que buscaran cobrir tota la demanda energètica possible per l'asolellament disponible en l'emplaçament. Per al accés al tram de coberta restant, es proposa instal·lar una escala de gat, amb un ús previst puntual pel manteniment de les plaques esmentades.

2.4 Relació de superfícies i paràmetres resum de l'edifici. Quadres de superfícies

Quadre de superfícies (programa oficial)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

Aules infantil 2m2/alumne
Aules primària i secundària 1,5m2/alumne
(*) Blau: Espais normatius
(*) Verd: Espai normatiu sense superfície determinada
Vermell: Espais susceptibles de ser oberts
Negre: Espais i serveis imprescindibles pel funcionament

PROGRAMA NECESSITATS INSTITUT ESCOLA 2 LÍNIES

CENTRE INSTITUT ESCOLA 2 Línies

Nombre d'alumnes 450 Educació Infantil i Primària + 240 ESO = 690

EDUCACIÓ INFANTIL	nombre	m2	total m2	observacions
Aula infantil (*)	8	55	330	Incorporar aula exterior. Mínim 50m2
Lavabos	8	5	30	Incorporats a l'aula
Aula psicomotricitat	1	55	55	Sectoritzable, magatzem 4m2/Enfosquiment
Tutoria	1	10	10	
Magatzem	1	10	10	
Lavabo mestres	1	5	5	Amb vestidor i duba

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

Aula (*)	12	50	600	
Espai desdoblament (*)	2	25	50	Possibilitat espai obert sectoritzable
Espai recolzament/reforç (*)	2	25	50	Possibilitat espai obert sectoritzable
Magatzem	1	30	30	Diferents espais repartits
Lavabo adaptat/Professorat	N	5	5	Un per planta
Lavabos alumnes	1	45	45	Vegeu esquema

EDUCACIÓ SEGUNDARIA

Aula d'ESO (*)	8	50	400	
Espai desdoblament (*)	1	25	25	Possibilitat espai obert únic sectoritzable
Espai recolzament/reforç (*)	1	25	25	Possibilitat espai obert únic sectoritzable
Magatzem	1	30	30	Diferents espais repartits
Lavabo adaptat/Professorat	N	5	5	Un per planta
Lavabos alumnes	1	45	45	

SERVEIS COMUNS

ADMINISTRACIÓ

Direcció (*)	1	15	15	
Cap d'estudis	1	10	10	
Secretaria	1	30	30	Pot ser espai d'èmfan. Anou protegit (4m2) (*)
Secretari /a	1	10	10	
Despatx/Tutoria	3	10	30	
Sala de professorat (*)	1	90	90	
Departaments	4	20	80	
Despatx d'ús individual	1	10	10	Amb pica
Associació alumnes (*)	1	15	15	
Lavabos professorat	2	5	10	Un per sexe
AMPA (*)	1	15	15	Accés independent
Conservateria-reprografia	1	10	10	Espai ventilat exterior

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centres Públics

PROGRAMA NECESSITATS INSTITUT ESCOLA 2 LÍNIES				
ALTRES SERVEIS				
Sala gran Gimnàs (*)	1	200	200	Alçada:4,50m.Accés extern/Enfosquiment
Escenari	1	30	30	
Magatzem	2	15	30	
Vestidors	1	90	90	Instal·lacions independents
Biblioteca (*)	1	75	75	Previsió accés extern
Aula/espai complementari	2	50	100	Possibilitat espai obert i únic
Aula música (*)	1	50	50	Insonoritzada
Aula plàstica - audiovisuals (*)	1	50	50	
Aula taller (*)	1	80	80	
Laboratori (*)	1	60	60	Preveure connexió de la Instal·lació
Menjador (*)	1	150	150	Amp. fins 230m2 s/necessitats. Mín.100m2
Cuina	1	65+5	70	Fàcil accés vehicles, inclou vestidor PND
Lavabos-vestidor PND	1	6	6	
Instal·lacions	1	25	25	
Local tècnic (Rack)	1	5	5	
Computadors	1	5	5	
Neteja	N	3	3	Un per planta amb abocador
Escombraries	1	10	10	Contacte amb ext. (5m2 cuina-5m2 pati)
Ascensor	1	5	5	Apta persona mobilitat reduïda
Sup. útil espais		3.118,00		
Circulació passos 30%		935,70		
Sup. útil		4.054,70		
Sup. construïda 10%		405,47		
Porxo		180	90,00	comptabilitzat 50%
Porxo infantil		6	20	comptabilitzat 50%
Sup. construïda total		4.610,17		
Solar		8000 - 9.000		
Aules exteriors infantils		6	30	delimitada
Zona de jocs infantil		150		
Zona de jocs primària /secundària		800		
Pista poliesportiva		1	32x44 ml	Enllumenat
Pista poliesportiva		1	18x32 ml	
Àrea de bicicletes:0,5m2/alumne		120		

Quadre de superfícies (projecte)

PLANTA BAIXA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Accés Institut B (existent)	26.94 m²	
Biblioteca	73.62 m²	
Accés Institut A (nou)	37.93 m²	
Comptadors	10.34 m²	
Aparcament bicis	38.67 m²	
TOTAL	187.50 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	238.10 m²	

PLANTA ALTELL		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Direcció	19.77 m²	
Administració	40.73 m²	
Local tècnic (Rack)	4.71 m²	
WC adaptat	5.74 m²	
Circulació	93.31 m²	
TOTAL	164.27 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	222.80m²	

PLANTA PRIMERA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Departament 1	33.56 m²	
Aula Laboratori (x 2)	66.82 m²	
Aula Taller	83.86 m²	
WC planta (x 2)	9.61 m²	
WC adaptat	4.54 m²	
Neteja	2.22 m²	
Circulació	114.64 m²	
Espai tècnic	1.43 m²	
TOTAL	393.13 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	460.77 m²	

PLANTA SEGONA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Aula desdoblament	33.85 m²	
Aula 6è primària (x 2)	48.34 m²	
Aula complementària	47.53 m²	
Aula 1r ESO (x 2)	47.85 m²	
Espai Obert	48.72 m²	
Circulació	188.10 m²	
Neteja	2.35 m²	
WC planta (x 2)	15.27 m²	
WC adaptat	4.80 m²	
Espais tècnics	3.83 m²	
TOTAL	552.12 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	644.96 m²	

RESUM DE SUPERFÍCIES		
PLANTA	CONSTRUÏDA	ÚTIL
Baixa	238.10 m²	187.50 m²
Primera	222.80 m²	164.27 m²
Segona	460.77 m²	393.13 m²
Tercera	644.96 m²	552.12 m²
Quarta	623.60 m²	530.83 m²
Cinquena	645.05 m²	553.92 m²
Sisena	190.47 m²	121.70 m²
Coberta	18.71 m²	16.38 m²
TOTAL	3194.46 m²	2519.85 m²

PLANTA TERCERA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Aula reforç	33.85 m²	
Aula 2n ESO (x 2)	48.34 m²	
Aula complementària	47.53 m²	
Aula 3r ESO (x 2)	47.77 m²	
Espai Obert	27.82 m²	
Circulació	187.81 m²	
Neteja	2.35 m²	
WC planta (x 2)	15.27 m²	
WC adaptat	4.80 m²	
Espais tècnics	3.83 m²	
TOTAL	530.83 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	623.60 m²	

PLANTA QUARTA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Departament 2	33.85 m²	
Aula 4t ESO (x 2)	48.30 m²	
Aula complementària	47.53 m²	
Sala d'alumnes	40.53 m²	
Sala polivalent	83.33 m²	
Circulació	210.48 m²	
Neteja	2.35 m²	
WC planta (x 2)	15.27 m²	
WC adaptat	4.80 m²	
Espais tècnics	3.83 m²	
TOTAL	553.92 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	645.05 m²	

PLANTA CINQUENA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Departament 3	33.61 m²	
Magatzem	9.94 m²	
Circulació	m²	
Neteja	2.22 m²	
WC planta (x 2)	9.41 m²	
WC adaptat	4.54 m²	
TOTAL	121.70 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	190.47 m²	

PLANTA COBERTA		
ESPAI	SUP. ÚTIL	
Espai per maquinària badalot	16.38 m²	
TOTAL	16.38 m²	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	18.71 m²	

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES TOTALES		
Superfície útil	2519.85 m²	
Superfície construïda	3194.46 m²	
Superfície pati en coberta	163.81 m²	
Superfície solar	635.00 m²	

Superfícies totals del COS A
Solar COS A



Institut Escola Mallorca

Adreça: Carrer Londres, 58, 08036 Barcelona
Districte: Nou Eixample
Núm. registre:

Relació de superfícies construïdes:

Número EDIFICI	Denominació PLANTES	Superfície Const. PLANTA	Superfície PORXOS	Superfície TERRASSES	Superfície total per PLANTA
1	BAIXA	199.43 m²	38.67 m²	---	238.10 m²
1	ALTELL	222.80 m²	---	---	222.60 m²
1	PRIMERA	460.77 m²	5.17 m²	---	460.77 m²
1	SEGONA	644.96 m²	5.17 m²	---	644.96 m²
1	TERCERA	623.60 m²	5.17 m²	---	623.60 m²
1	QUARTA	645.05 m²	5.17 m²	---	645.05 m²
1	CINQUENA	190.47 m²	5.17 m²	163.81 m²	354.28 m²
1	COBERTA	18.71 m²	---	---	18.71 m²

Relació de superfícies zones exteriors:

Superfície PATI DE JOCS	Superfície PISTA ESPORTIVA	Superfície HORT	Superfície ZONA DE SERVEI (*1)	Superfície total EXTERIORS
163.81 m²	--	--	491.16 m²	654.97 m²

Relació de superfícies totals:

SUPERFÍCIE TOTAL CONSTRUÏDA :	3194.46 m²
SUPERFÍCIE TOTAL ZONES EXTERIORS :	654.97 m²
SUPERFÍCIE SOLAR :	635,00 m² (*2)

Observacions:

Les superfícies contabilitzades en aquest document corresponen només a la transformació de l'edifici d'Habitatges per Joves en Institut. Utilitzem la denominació que fa planejament per aquest edifici com a COS A. De cara a comprobar que complim normativa, haurem de sumar la superfície construïda que ocupa l'Escola Bressol en el COS A.

(*1) Les superfícies contabilitzades com a zona de servei són les cobertes de l'edifici i els balcons dels antics habitatges de xamfrà (ara departaments i aules)

(*2) Posada la complexitat tridimensional del complex edificatori, no es pot establir un solar únicament per la zona d'intervenció, per tant considerarem el solar del COS A (que inclou altres programes) com a solar, tal i com estableix la MPGM per la ordenació de l'àmbit discontinu LONDRES-VILLARROEL-PARIS-COMPTÉ URGELL amb data d'Octubre de 2010

Quadre de superfícies (comparatiu normativa-projecte)

PROGRAMA NECESSITATS INSTITUT ESCOLA 2/4 (CONJUNT TOTAL)								
INSTITUT ESCOLA	DIRECTRIUS GENERALITAT			PROJECTE				
	nº	m2	total m2	Existeix en cos B	Nou en cos A	nº	m2	total m2
Nombre d'alumnes= 690								
EDUCACIÓ INFANTIL								
Aula infantil	6	55,00	330,00	X		6	51,80	310,80
Lavabos	6	5,00	30,00	X				
Aula psicomotricitat	1	55,00	55,00	X		1	73,20	73,20
Tutoria	1	10,00	10,00	X		1	13,40	13,40
Magatzem	1	10,00	10,00	X				
Lavabos mestres	1	5,00	5,00	X		1	10,20	10,20
Petit grup				X		1	13,14	13,14
EDUCACIÓ PRIMÀRIA								
Aula	12	50,00	600,00	X		2	44,60	654,88
						2	44,90	
						2	44,80	
						2	44,80	
						2	50,00	
						2	50,00	
					X	2	48,34	
Aula desdoblament	2	25,00	50,00	X		1	23,00	63,00
						1	40,00	
Aula reforç	2	25,00	50,00	X		1	23,00	63,00
						1	40,00	
Aula complementària	1	50,00	50,00	X		1	40,00	80,00
						1	40,00	
Magatzem	1	30,00	30,00	X		1	18,00	18,00
Lavabo adaptat	5	5,00	25,00	X		5	3,30	16,50
Lavabos alumnes	1	45,00	45,00	X		5	9,00	45,00
EDUCACIÓ SECUNDÀRIA								
Aula d'ESO	8	50,00	400,00		X	2	47,85	384,52
						2	48,34	
						2	47,77	
						2	48,30	
Aula desdoblament	1	25,00	25,00		X	2	33,85	67,70
Aula reforç	1	25,00	25,00		X	1	47,53	47,53
Magatzem	1	30,00	30,00		X	1	9,94	9,94
Lavabo adaptat/professorat	6	5,00	30,00		X	1	5,74	29,22
						1	4,54	
						1	4,80	
						1	4,80	
						1	4,80	
						1	4,54	
Lavabo alumnes	1	45,00	45,00		X	2	9,61	129,66
						2	15,27	
						2	15,27	
						2	15,27	
						2	9,41	
SERVEIS COMUNS								
ADMINISTRACIÓ								
Direcció	1	15,00	15,00	X		1	15,00	34,77
					X	1	19,77	
Cap d'estudis	1	10,00	10,00	X		1	10,70	10,70
Secretaria	1	40,00	40,00	X		1	21,92	21,92

Administració				X	1	40,73	40,73	
Sala de professorat	1	90,00	90,00	X	1	44,60	88,28	
					1	43,68		
Departaments	4	20,00	80,00		X	1	33,56	67,17
					1	33,61		
Despatx/tutoria	3	10,00	30,00	X		1	13,00	73,00
						1	20,00	
						1	20,00	
						1	20,00	
Despatx d'ús individual	1	10,00	10,00	X				
Associació d'alumnes	1	15,00	15,00		X	1	40,53	40,53
AMPA	1	15,00	15,00	X		1	18,00	18,00
Consergeria - reprografia	1	10,00	10,00	X		1	15,00	15,00
ALTRES SERVEIS								
ZONES ESPORTIVES								
Sala gran Gimnàs	1	200,00	200,00	X		1	192,40	192,40
Escenari	1	30,00	30,00					-
Magatzem	2	15,00	30,00	X		1	17,90	17,90
Vestidors	1	90,00	90,00	X		1	61,70	61,70
AULES COMPLEMENTÀRIES								
Biblioteca	1	75,00	75,00		X	1	73,62	73,62
Aula / espai complementari	2	50,00	100,00		X	2	47,53	128,91
					X	1	33,85	
Aula música	1	50,00	50,00	X		1	36,65	36,65
Aula plàstica - audiovisuals	1	50,00	50,00	X		1	45,00	45,00
Aula d'informàtica				X		1	47,50	47,50
Aula taller	1	80,00	80,00		X	1	83,96	83,96
Laboratoris	1	60,00	60,00		X	2	68,38	136,76
Sala polivalent					X	1	83,33	83,33
MENJADOR I CUINA								
Menjador	1	150,00	150,00	X		1	268,70	268,70
Cuina	1	70,00	70,00	X		1	85,00	85,00
Lavabos - vestidor PND	1	6,00	6,00	X		1	4,80	4,80
INSTAL·LACIONS								
Instal·lacions	1	25,00	25,00	X		1	19,00	19,00
Local tècnic (Rack)	1	5,00	5,00	X		1	3,90	3,90
					X	1	4,71	4,71
Computadors	1	5,00	5,00		X	1	10,34	10,34
Neteja	6	3,00	18,00	X		5	1,50	18,99
					X	3	2,35	
					X	2	2,22	
Escombraries	1	10,00	10,00	X		1	6,15	6,15
Ascensor	2	5,00	10,00	X	X	2	2,75	5,50
Sup. útil espais		3.224,00						3.774,61
Circulació passos 30%		967,20						1.786,64
Superfície útil		4.191,20						5.561,25
Sup. construïda 10%		419,12						584,34
Sup. construïda total		4.610,32						6.145,59
Solar		8.500,00						3.877,48
Aules exteriors infantils		6	30,00	180,00	X	6	21,45	128,70
Zona de jocs infantil				150,00	X			499,30
Zona de jocs primària				300,00	X			1.912,10
Zona de jocs secundària				300,00		X		179,00
Pista poliesportiva		1	19 x 32ml	608,00	X		16 x 32ml	576,00

MD3 – Justificació de l’acompliment de les condicions tècniques

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

3.0 Relació de requisits a complimentar

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
→ Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
→ en cas d'Incendi
→ d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
→ Protecció contra el soroll
→ Estalvi d'energia
→ Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la MD4 “Descripció dels sistemes que componen l’edifici” es defineixen els sistemes de l’edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici projectat dona resposta a les prestacions de funcionalitat expressades l'apartat 1.2 dels *Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics* tenint en compte que són criteris a seguir preferiblement i que s'hauran d'ajustar a la transformació de l'edifici existent.

El nou Institut, a l'estar comprès en el programa d'Institut Escola haurà de funcionar amb consonància amb l'existent Escola, l'Escola Mallorca, de manera que hi haurà programes compartits com: el gimnàs, el menjador, la cuina, el pati i pista de joc. L'edifici que renovem pot adaptar la coberta com pati de joc, (un espai de 170 metres quadrats) i un buit de 40 m2 a triple alçada, però això no serà suficient. Proposem que amb un estudi de franges horàries de lleure es pugui compatibilitzar l'ús del pati interior d'illa per als diferents programes docents.

3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Veure fitxa: **F-DB SUA/ D135/95_Ús no habitatge**, a l'apartat *AN32 Fitxes*, dins *AN Annexos a la Memòria*.

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pels Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.135/1995), les taules TAAC i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'**accessibilitat exterior** que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'**accessibilitat vertical** s'assoleix mitjançant un itinerari adaptat que comunica l'accés de l'edifici amb les aules ubicades a les diferents plantes i amb les dependències comunitàries.

A la escala existent, afegim una nova que serà adaptada d'acord amb el D135/95 i les taules TAAC(DT5.6)(>120 ample, 16/30 esglaó, trams de menys de 12 graons i doble passamà a 70 i 100cm) La comunicació vertical es resol amb un ascensor accessible existent amb un únic sentit d'accés i de dimensions de cabina 1,10m x 1,40m (amplada x profunditat) que comunica totes les plantes, inclosa la coberta destinada a pati de joc.

L'**accessibilitat horitzontal**, la comunicació del punt d'accés a cada planta fins les aules es resol mitjançant un itinerari accessible a través de les passarel·les ampliades (>150 ample)

3.1.3 Justificació de les escales

L'escala protegida A d'acord amb el punt 2.4.2 del decret 135/1995 i el DB-SUA es conforma de graons de 15.60x30cm i un ample de pas de 150cm. Consta de passamans dobles a ambdós costats a una alçada de 100cm i 70cm. En el seu recorregut de planta baixa a planta altell consta de 3 trams de 6, 7 i 7 graons respectivament. De planta altell a planta primera es divideix en dos trams de 9 graons cada un. A partir de planta primera es divideix en dos trams cada planta de 9 i 10 graons cada un.

L'escala protegida B de l'edifici es manté amb les seves condicions actuals. Els seus graons tenen una dimensió de 18.50x28.00cm, té un ample lliure de 1,20m i disposa de passamans a un costat a una alçada de 100cm. D'acord amb la taula TAAC DT-5.6 es considera admissible en el cas del projecte de canvi d'ús una escala que no compleix el DB-SUA si existeix un recorregut alternatiu amb un aparell elevador practicable.

3.1.4 Justificació de les condicions d'accessibilitat del document DT-6.8 de la Taula d'Accessibilitat a les Activitats a Catalunya (TAAC)

S'aplica el Criteri de representativitat exposat a l'apartat 2 dels *Criteris generals d'aplicació de la normativa d'accessibilitat a les activitats en edificis existents* del Document DT-1 de la TAAC, segons la qual, com que es donen totes les condicions detallades a continuació, hi pot haver una part accessible i una part no accessible:

- a) La zona accessible té capacitat suficient per a realitzar les activitats que s'hi produeixen sense cap tipus de discriminació per motius de discapacitat
- b) Tots els elements accessibles es troben a la zona accessible. Els vestuaris i els banys accessibles es troben a la zona accessible.
- c) La superfície d'ús públic de les zones no accessibles és inferior a 100 m².

En aplicació del Criteri de representativitat, segons el que s'estableix al Document DT-6.8 de la TAAC, considerant que es produeix un canvi d'activitat a l'establiment d'ensenyament reglat, totes les aules són accessibles excepte les aules situades a la cantonada de planta segona i quarta (desdoblament i complementaria). Sumen una superfície de 68.58m² i existeixen aules accessibles alternatives al seu ús en cada planta de manera que tot l'alumnat amb mobilitat reduïda tindrà les condicions d'accessibilitat adequades a les seves necessitats.

3.1.5 Justificació dels serveis higiènics accessibles

Serveis higiènics accessible (DB SUA 9-1.2.6)

Condicions aplicades	- Està comunicat a un itinerari accessible	
	- L'espai de gir de diàmetre 1,50 lliure d'obstacles	
	- Les portes compleixen les condicions d'itinerari accessible. Mínim 80cm de pas, espai de gir de diàmetre 1,50 a ambdues bandes, mecanisme d'obertura a més de 30cm de la cantonada.	
	- Disposa de barres de suport, a ambdues bandes de l'inodor.	
	- L'inodor té un espai de transferència de 80cm a ambdós costats. L'altura del seient és de 45cm.	
	- Lavabo amb espai lliure inferior >70h x >50	

3.1.6 Justificació de l’itinerari accessible segons CTE DB SUA i D.135/1995

Es consideraran d'ús privat tots els espais no accessibles a alumnes i familiars: els despatxos, secretaria, departament i direcció. Es preveu un despatx accessible en planta altell en cas de necessitar atendre un estudiant o familiar.

Es consideren d'ús públic dins d'un itinerari accessible tots els espais dedicats a l'alumnat: aules, sala polivalent, biblioteca, pati...

Itinerari accessible (DB SUA Annex A)	
Condicions aplicades	- L'itinerari accessible, que arriba fins les aules d'ús públic, espais comuns i sales, té en ambdós sentits espais per al gir de 1,50 m de diàmetre : al vestíbul d'entrada i davant dels passadissos de totes les plantes -que tenen una longitud superior als 10 m- i davant dels ascensors -els quals són accessibles-
	- Totes les portes deixen una amplada lliure per al pas superior o igual a 80 cm, mesurada en el marc i aportada per no més d'un full
	- A l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix del full de la porta és superior o igual a 78 cm
	- Els mecanismes d'obertura i de tancament es situen a una alçària entre 80 cm i 1,20 m del terra, tenen un funcionament a pressió o a palanca i són maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics
	- La distància des del mecanisme d'obertura fins la trobada en un racó és superior o igual a 30 cm
	- En ambdues cares de les portes hi ha espai horitzontal de 1,20 m de diàmetre lliure de l'escombrat dels fulls
	- La força d'obertura de les portes de sortida és inferior o igual a 25 N i a 65 N quan són resistents al foc
	- El paviment no té peces ni elements solts
	- Els pelfuts es troben encastrats al terra
	- Per a permetre la circulació i l'arrossegament d'elements pesats o lleugers, els terres són resistents a la deformació
	- El pendent en sentit de la marxa és inferior o igual al 4 % o compleix les condicions de rampa accessible i el pendent transversal en el sentit de la marxa és inferior o igual al 2 %
	- Els desnivells es salven amb rampa accessible d'acord a l'apartat 4 del SUA 1, o amb ascensor accessible

3.2 Seguretat estructural

Els requisits normatius de:

- Sustentació de l'edifici: característiques del terreny,
- Sistema estructural: bases de càlcul i accions,

estan tractats juntament amb les solucions adoptades al document annex AN 7. Estructura.

3.3 Seguretat en cas d'incendi

Veure: Documents annexos al projecte **DN2. Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis**.

Veure fitxa: **F-DB SI_Seguretat en cas d'incendi_ús docent**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Veure fitxa: **F-DB SUA/ D135/95_Ús no habitatge**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys dels usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com el D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

3.4.1 SUA-1 Condicions per a limitar el risc de caigudes

Tal i com s'indica al CTE-SUA 1-1 tots els paviments interiors de zones seques presenten una resistència a al lliscament >15 i de classe 1. El paviment serà de cautxú a les ampliacions de les aules i la galeria. Als banys hi haurà un paviment de mosaic de gres porcellànic compacte, tipus C-2. Al pati exterior l'acabat serà tipus *composport* de classe 3. A l'accés a la biblioteca hi haurà un pelfut de dimensió 2m en el sentit de la marxa per a absorbir l'aigua del calçat dels usuaris. L'acabat de les escales serà de classe anti-lliscant 3, de peces prefabricades de formigó.

El paviment de les àrees ampliades estarà al mateix nivell que els paviments existents de manera que no es generarà una discontinuïtat de nivell, tan sols en variarà la materialitat. No es trobaran graons aïllats ni dos de consecutius per resoldre cap desnivell

D'acord amb el CTE-SUA 1-2 el desnivell de 5cm entre l'accés al vestíbul de l'escala B existent i el passatge, generat per la pendent d'aquest últim, es resol amb una cunya de 25% de pendent. Es disposa d'ascensor accessible per resoldre els desnivells entre plantes i de rampes accessibles (8%, 1,5m d'ample i 2,54m de llargada, amb replans de 1,5m de llarg) pel desnivell generat al pati de la coberta.

Els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada igual o superior a 1,10m, independentment del desnivell a salvar.

L'escala i rampes consten de barreres per evitar la caiguda amb límit a 10cm del terra i amb passamà a una alçada de 100cm i 70cm.

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

3.4.2 SUA-2 Condicions per a limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixos i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallaran al projecte executiu a l'apartat “Sistemes envoltent i d'acabats exteriors” i “Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors”. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

IMPACTE AMB ELEMENTS FIXOS O PRACTICABLES: alçàries lliures, obertura portes,

Impactes a zones de circulació <i>(DB SUA 2, apartats1 i 2)</i>		
amb elements fixos:	- Alçària lliure de pas → ≥ 2,20m; (≥ 2,10m a zones d'ús restringit)	
	- Alçària lliure: llindar de les portes → ≥ 2,00m	
	- Elements fixos que sobresurten de les façanes → alçària col·locació ≥ 2,20m	
	- Protecció dels elements volats d'alçària <2,00m amb elements que hi limitin l'accés i permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual	
	- Protecció dels elements sortints dels parets que no vinguin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una alçària de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m.	
amb elements practicables:	- L'obertura de les portes de recintes que no són d'ocupació nul·la, situades al lateral dels passadissos	Passadissos < 2,50m d'amplada→ la batuda del full no l'envaeix
		Passadissos ≥ 2,50m d'amplada → la batuda del full no envaeix l'amplada necessària per l'evacuació
	- portes de vaivé → disposaran d'elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m, pel cap baix.	

IMPACTES AMB ELEMENTS PRACTICABLES

Portes, portons i barreres situats a zones accessibles a les persones i utilitzades pel pas de mercaderies i vehicles tindran:
- marcatge CE segons norma UNE-EN 13241-1:2004
- la seva instal·lació, ús i manteniment es realitzarà conforme a la norma UNE-EN 12635:2002 + A1:2009
S'exclouen:
- portes de vianants d'ús <u>manual</u> de maniobra horitzontal amb superfície de fulla ≤6,25 m²
- portes de vianants <u>motoritzades</u> de maniobra horitzontal amb superfície de fulla ≤6,25 m² i amplada ≤ 2,50m
Les portes de vianants automàtiques tindran marcatge CE de conformitat amb la Directiva 98/37/CE sobre màquines

IMPACTE AMB ELEMENTS FRÀGILS: protecció, identificació de les àrees de risc i classificació a impacte dels vidres

Impactes amb elements fràgils <i>(DB SUA 2, apartat 1.3)</i>		
Protecció d'impactes Identificar les àrees de risc d'impacte i a portes i panys fixos ⁽¹⁾ ; i protegir-les, mitjançant:	- Disposició de barreres de protecció que impedeixin el impacte, ó	
	- Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre ambdós costats de l'envidrament	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol"
		0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2"
		ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1"
	- Parts vidriades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres → elements laminats o trempats que resisteixin sense trencar un impacte nivell 3 (norma UNE EN 12600:2003)	
⁽¹⁾ àrees de risc d' impacte: Portes→ àrea compresa entre el nivell del terra, una alçària de 1,50m i amplada, la de la porta i 0,30m a banda i banda. Panys fixos → àrea compresa entre el nivell del terra i una alçària de 0,90m.		

IMPACTE AMB ELEMENTS INSUFICIENTMENT PERCEPTIBLES: SENYALITZACIÓ

Identificar les grans superfícies vidriades, de les zones comunes , que es puguin confondre amb portes i obertures, fent servir alguna de las següents opcions:	Senyalització inferior → alçària: 0,85m ÷1,10m,	
	Senyalització superior → alçària: 1,50m ÷1,70m,	
	Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m,	
	Col·locació d'un travesser a una alçària entre 0,85m i 1,10m	

ATRAPAMENT PORTES CORREDISSES

Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix una distància ≥ 0,20m fins l'objecte fix més pròxim.
Elements d'obertura i tancament automàtics → disposen de dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran les especificacions tècniques pròpies.

3.4.3 SUA-3 Condicions per a limitar el risc d'immobilització en recintes

Els diferents banys tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

PORTES EN PETITS RECINTES: DISPOSITIUS I FORÇA D'OBERTURA

Immobilització en recintes *(DB SUA 3)*

Portes de recinte	- si tenen dispositiu de bloqueig des del interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des del exterior. - aquests recintes tindran il·luminació controlada des del interior (no és d'aplicació per banys i lavabos d'habitatge)
Portes de sortida	- En general → La força d'obertura serà ≤ 140 N - A itineraris accessibles → en general ≤ 25 N i ≤ 65 N quan siguin resistent al foc.
Zones d'ús públic: - lavabos accessibles, - cabines de vestuaris accessibles	Disposen d'un dispositiu al interior per la transmissió d'una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control, permetent al usuari comprovar que la trucada ha estat rebuda(o perceptible des d'un pas freqüent de persones)

3.4.4 SUA-4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat de subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació del projecte executiu.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, tant dels habitatges com de l'aparcament fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat de subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació del projecte executiu.

ENLLUMENAT NORMAL: definició dels nivells mínims d'il·luminació a les zones de circulació

Enllumenat normal *(DB SUA 4, apartat1)*

Il·luminància, E valors mesurats a nivell de terra; factor d'uniformitat mig ≥ 40%	Zones de circulació interiors → E ≥ 100 lux
	Aparcaments interiors → E ≥ 50 lux
	Zones de circulació exteriors → E ≥ 20 lux
Pública concurrència: a les zones en les que l'activitat es desenvolupa en un nivell baix d'il·luminació:	Es disposarà d'il·luminació de balisa a les rampes i a cada un dels graons de les escales.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA: dotació i condicions

Enllumenat d'emergència (DB SUA 4, apartat 2)		
Dotació i condicions (valors mesurats a nivell del terra)	-En general: els recorreguts des de l'origen d'evacuació fins l'espai exterior segur i fins les zones de refugi, incloses les mateixes zones de refugi	
	- E ≥ 1 lux a tota la llargada de l'eix central	
	- E ≥ 0,5 lux a la banda central ⁽¹⁾	
	- Als locals que alberguin equips generals de les IPCI i els de risc especial. Els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis i els quadres de distribució de l'enllumenat	
	- E ≥ 5 lux	
	A més, contarán amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:	
	- Tot recinte amb ocupació més gran de 100 persones	
	- Els aparcaments tancats o coberts en els que S>100m², inclosos els passadissos i les escales que portin fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici	- E ≥ 5 lux
	- Els lavabos generals de planta a edificis d'ús públic	
	- Els espais on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat	
	- Les senyals de seguretat	
	- Els itineraris accessibles	
⁽¹⁾ A les vies d'evacuació en les que l'amplada no excedeixi de 2m, en el cas de vies d' evacuació amb amplada més gran de 2m poden ser tractades com varies bandes de 2m d' amplada, com a màxim.		

3.4.5 SUA-5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació
No és d'aplicació el que s'estableix a CTE DB SUA 5 *Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación*, perquè l'edifici és d'ús educatiu i no està previst per a més de 3.000 espectadors de peu i, per tant, no li correspon l'àmbit d'aplicació (CTE DB SUA 5 1.1) d'aquesta norma.

3.4.6 SUA-8 Condicions per a limitar el risc causat per l'acció del llamp

Veure fitxa: **F-SUA-8_Instal·lacions de protecció al llamp**, a l'apartat *AN32 Fitxes*, dins *AN Annexos a la Memòria*.

No es preveu instal·lar nova protecció al llamp. L'Escola Mallorca (volum de més alçada) situada en el mateix solar ja disposa de parallamps i per tant no es creu necessari la instal·lació d'un altre en l'edifici objecte de projecte.

3.4.7 SUA-9 Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2, MD 3.4.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat).

3.5 Salubritat CTE-HS

Veure fitxes: **F-DB HS_Habitabilitat i salubritat (F-DB HS1,2,4,5 i 6)**, a l'apartat *AN32 Fitxes*, dins *AN Annexos a la Memòria*.

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

3.5.1 HS-1 Protecció contra la humitat

Veure fitxa: **F-DB HS-1_Protecció enfront de la humitat**, a l'apartat *AN32 Fitxes*, dins *AN Annexos a la Memòria*.

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C

- zona pluviomètrica III

- l'altura de coronament de l'edifici està compresa entre 16 i 40m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat K_s=10⁻⁶ cm/s

- no s'ha detectat la presència de nivell freàtic.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

3.5.2 HS-2 Recollida i evacuació de residus

Veure fitxa: **F-DB HS-2_Recollida i evacuació de residus**, a l'apartat *AN32 Fitxes*, dins *AN Annexos a la Memòria*.

La recollida de residus de la cuina i el menjador es mantindrà tal i com funciona en l'actualitat, al cos B, amb un local independent de fàcil accés des de la cuina de l'Escola Mallorca i l'Escola Bressol i en contacte directe amb l'exterior mitjançant el passatge d'accés a serveis en l'extrem oposat al xamfrà del carrer Londres.

3.5.3 HS-3 Qualitat de l'aire interior

Veure: **Apartat MC 5 de l'annex AN 17. Instal·lacions**.

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir l'objectiu de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire establertes pel RITE, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- l'edifici ventila per les seves tres façanes en totes les seves plantes que a més es veurà complementat amb aparells Jaga Oxygen en les aules i climatitzadors en la zona de vestíbul, gimnàs i menjador.

- les xemeneies dels extractors de fums dels laboratoris surten per la coberta de l'edifici.

3.5.4 HS-4 Subministrament d'aigua i HS 5 Evacuació d'aigües

Veure fitxa: **F-DB HS-4_Subministrament d'aigua i F-DB HS-5_Evacuació d'aigües**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat MD 4.6 "Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis", apartat "evacuació d'aigües".

3.6 Habitabilitat

L'alçada lliure de les aules estarà delimitada per l'estructura existent, mantenint sempre una alçada lliure mínima de 2,50m.
D'acord amb els “Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics” la superfície d'il·luminació natural de les aules, tallers i laboratoris serà sempre >20% de la superfície útil de l'aula en qüestió. Pel que fa a la superfície de ventilació natural serà sempre >1/8 de la superfície útil, es garanteix la ventilació creuada natural pel major confort dels espais.
Cada planta d'aules disposarà de dos nuclis de banys, un masculí i l'altre femení, a part del bany adaptat. El nombre d'inodors a cada planta és superior al nombre d'aules d'aquell nivell.

3.7 Protecció contra el soroll CTE-HR

Veure document annex AN31 Informe de Justificació del compliment de CTE DB HR.

Aquest annex es basa en els resultats de l'informe Audioscan del 17 novembre 2010 a l'Annex 4 del Document Annex DN1. *Diagnosi de l'edifici existent.*

Segons els amidaments fets per Audioscan l'any 2010, tenim els següents valors d'aïllament a soroll aeri:

	dBA existent edifici 2005	CTE DB-HR
mitgera entre habitatges	45,4	50
forjats	52,6	50
façana a carrer Londres	18,8	30-42

L'aïllament entre forjat compleix, però no tenim làmina d'impacte. El paviment és de terratzo. La façana al carrer Londres no compleix per les finestres d'alumini, que probablement s'haurien de canviar perquè a més no tenen ruptura de pont tèrmic.
Les solucions finals estan descrites en detall a l'annex AN31..

3.8 Estalvi d'energia CTE-HE

3.8.0 HE-0 Limitació del consum energètic

Veure fitxes: **F-HE0_Limitació de consum**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i a les aules i incorporant plaques solars per a la producció d'ACS a la coberta i plaques fotovoltaïques com a compliment de la ordenança sobre la incorporació de captació d'energia solar, l'estalvi energètic i la racionalització dels usos de l'aigua en els edificis del terme municipal de Barcelona.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

3.8.1 HE-1 Limitació de la demanda energètica

Veure fitxa: **F-HE1_Limitació de la demanda energètica**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen la envoltent.

3.8.2 HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva i constructiva del projecte.

3.8.3 HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Veure fitxa: **F-HE3_Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**, a l'apartat AN32 Fitxes, dins AN Annexos a la Memòria.

Per tal de complir el Codi Tècnic, concretament el document bàsic HE-3 referent a l'eficiència energètica de les instal·lacions.

Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'una zona, es determinarà mitjançant el *valor d'eficiència energètica de la instal·lació* VEEI (W/m2) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:

P és la potència total instal·lada en làmpades més els equips auxiliars [W];

S és la superfície a il·luminar [m2];

Em és la luminància mitja horitzontal [lux].

Els valors calculats es compararan amb els tabulats a la taula següent segons la zona de l'activitat diferenciada i en funció de si la zona és de representació o de no representació.

CTE DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Taula 2.1 Valors límit d'eficiència energètica de la instal·lació

Zones d'activitat diferenciada	VEEI límit
Aules i laboratoris	3,5
Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4,0
Espais esportius	5,0
Zones comunes en edificis no residencials	6,0

Potència instal·lada a l'edifici

La potència en il·luminació instal·lada a l'edifici, tenint en compte la potència de les làmpades i dels equips auxiliars, no superarà els valors de la taula següent:

CTE DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Taula 2.2 Potència màxima instal·lada (W/m2)

Ús de l'edifici	Potència màxima instal·lada (W/m2)
Docent	15

Sistemes de regulació i control

Mitjançant el següent càlcul es considerarà la necessitat o no de incloure en els projecte algun sistema de regulació i control en les diferents zones.

En el nostre cas tenim tancaments exteriors i al no tenir obstacles per la llum natural l'angle serà sempre major als 65°.

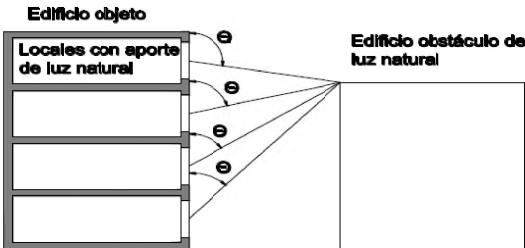


Figura 2.1

Per altra banda haurem de comprovar quan es compleix l'expressió següent, si és el cal caldrà posar sistemes de regulació i control.

L'expressió és: $T(A_w/A) > 0,11$

On:

T és el coeficient de transmissió del vidre en tant per u.

A_w és l'àrea de vidre de la finestra de la zona de càlcul.

A és l'àrea total de les superfícies interiors (sostre, terra i parets)

3.8.4 HE-4 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS

No és d'aplicació el CTE DB HE 4 ja que la reforma de l'edifici existent d'ús docent no demanda aigua calenta sanitària.

3.8.5 HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Tot i que el CTE DB HE 5 no marca com a obligatori la instal·lació de sistemes de contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. Les ordenances municipals si que ho fan i per tant es tindran en compte aquestes.

Potència elèctrica mínima

La potència nominal mínima a instal·lar es calcularà mitjançant la següent fórmula:

$$P = C \cdot (0,002 \cdot S - 5)$$

On:

P és la potència nominal a instal·lar (kW);

C és el coeficient definit en la taula 2.1 en funció de la zona climàtica establerta en l'apartat 4.1;

S és la superfície construïda de l'edifici (m2):

CTE DB HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Taula 2.1 Coeficient climàtic

Zona climàtica	C
I	1
II	1,1
III	1,2
IV	1,3
V	1,4

CTE DB HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Taula 4.1 Coeficient climàtic

Zona climàtica	MJ/m2	kWh/m2
I	H < 13,7	H < 3,8
II	13,7 ≤ H < 15,1	3,8 ≤ H < 4,2
III	15,1 ≤ H < 16,6	4,2 ≤ H < 4,6
IV	16,6 ≤ H < 18,0	4,6 ≤ H < 5,0
V	H ≥ 18,0	H ≥ 5,0

La superfície S a considerar per al cas dels edificis destinats a qualsevol dels usos recollits en la taula 1.1 executats dins d'una mateixa parcel·la cadastral, serà la suma de totes elles.

En tots els casos, la potència pic mínima del *generador* serà com a mínim igual a la potencia nominal de l'inversor. La potència nominal màxima obligatòria a instal·lar en tots els casos serà de 100 kW.

La potència elèctrica mínima de la instal·lació solar fotovoltaica determinada en aplicació de l'exigència bàsica que es desenvolupa en aquesta secció, es podrà substituir parcial o totalment quan es cobreixi la producció elèctrica estimada que correspondria a la potència mínima mitjançant l'aprofitament d'altres energies renovables.

Per estimar la producció de la instal·lació fotovoltaica es consideraran els ratis de producció següents per zones climàtiques, en kWh/kW:

CTE DB HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Taula 2.2 Ratis de producció per zones climàtiques

	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona V
Hores equivalents de referència anuals (kWh/kW)	1.232	1.362	1.492	1.632	1.753

Pèrdues per orientació, inclinació i ombres

La disposició dels mòduls es farà de tal manera que les pèrdues degudes a la orientació i inclinació del sistema i les ombres del mateix siguin inferiors als límits establerts en la taula 2.3.

Les pèrdues s'expressen en percentatge de la radiació solar que incidiria sobre la superfície de captació orientada a sud, en la inclinació òptima i sense ombres.

CTE DB HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Taula 2.3 Pèrdues límit

Cas	Orientació i inclinació	Ombres	Total
General	10%	10%	15%
Superposició de mòduls fotovoltaics	20%	15%	30%
Integració arquitectònica dels mòduls fotovoltaics	40%	20%	50%

En tots els casos s'han d'acomplir les tres condicions; les pèrdues per orientació i inclinació, les pèrdues per ombres i les pèrdues totals hauran de ser inferiors als límits estipulats en la taula anterior, respecte als valors d'energia obtinguts considerant la orientació i inclinació òptima i sense ombra alguna. Per aquest càlcul es considerarà com a orientació òptima el sud i com a inclinació òptima la latitud del lloc menys 10°.

3.9 Altres requisits de l'edifici. Ecoeficiència

Aprofitem la orientació sud i la plena radiació solar que rep l'edifici durant el dia i tot l'any per a transformar les passeres en una galeria amb guany de radiació solar a l'hivern, reduint la demanda energètica de l'Institut-Escola. A l'estiu les parts verticals, tant superiors com inferiors (veure secció), s'obriran per a facilitar la ventilació ascendent i afavorir la dissipació. Al carrer Londres, orientat a nord, obrim un doble espai per tal de propiciar l'efecte xemeneia. Aquest espai no acondicionat serveix com a coixí climàtic i és suficientment confortable per a ser utilitzat com a aules informals. Al juliol hi ha un ventilador en funcionament, per a millorar la sensació tèrmica.

Amb l'objectiu d'aconseguir un estalvi energètic i econòmic s'ha encarregat a Aiguasol un estudi -*Estudi d'obertures*, que s'adjunta al document annex *AN30 Optimització de l'envolupant* per a la optimització energètica de l'edifici, el qual s'ha fet en base a una simulació amb el programa informàtic DesignBuilder. S'ha fet un estudi per a trobar la disposició de les obertures més òptima per a assolir la màxima renovació de l'aire. S'ha realitzat un estudi de temperatures lliures -que consisteix en fer una simulació de la temperatura operativa a l'interior dels espais en comparació a la temperatura exterior durant cada hora de l'any sense ús de sistemes actius- per tal d'adoptar la solució que obté una millor dissipació de la calor produïda per la ventilació natural. Per a l'estudi de les temperatures s'han tingut en consideració tres setmanes tipus a l'any en les quals és important la ventilació natural, en els mesos de maig, juliol i setembre. Els escenaris s'han estudiat amb un horari d'obertura de les vuit del matí a les set de la tarda i també amb una obertura de vint-i-quatre hores per a considerar l'eficiència de la ventilació nocturna.

Al mes de maig, l'obertura de les finestres a la nit no és recomanable perquè fa disminuir massa la temperatura de l'aula. Una obertura tan sols diürna és en aquesta època de l'any suficient per a estar dins de l'àrea de confort. Al mes de juliol la ventilació natural les vint-i-quatre hores és molt beneficiosa per a reduir la demanda de sistemes actius perquè aquesta fa disminuir considerablement la temperatura. La ventilació les vint-i-quatre hores pot ser igualment confortable el mes de setembre i pot evitar la necessitat d'utilitzar sistemes actius. La protecció solar exterior permet disminuir la temperatura en 1,5°C durant el dia.

MD4 – Descripció de l'obra. Sistema constructiu general

4.0 Diagnòstic i actuacions derivades a partir dels informes dels tècnics

// VIDRES FAÇANA CARRER LONDRES

Informe	Observacions
Audioscan	No compleixen requeriments acústics
ADS	No compleixen requeriments tèrmics.
Intervenció	Canviar fusteries sense trencament de pont tèrmic vidres de la façana nord a una U màxima definida per l'estudi energètic del comportament conjunt de l'edifici, redactat per Aiguasol i adjuntat al document annex <i>AN30 Optimització de l'envolupant</i> . A nivell acústic l'exigència és superior o igual a 33dB a les aules i superior o igual a 38 dB, a la sala polivalent, als departaments, a l'administració i al passadís de planta 2. No hi ha un requeriment acústic a l'espai coixí.

// FAÇANA CARRER LONDRES (PART MASSISSA)

Informe	Observacions
Audioscan	No caldran més intervencions a la façana nord per a compliment acústic.
ADS	No compleix requeriments tèrmics: 1. Cal millorar el comportament dels ponts tèrmics a perfils oberts en U a l'exterior. 2. Cal disminuir el valor de transmissió tèrmica actual de 0,58 W/m2K a un valor inferior o igual a 0,41 W/m2K, que és el valor límit que estableix la normativa CTE DB HE.

Intervenció	1. Incloure aïllament tèrmic a perfils oberts cap a l'exterior i tornar a tancar la xapa d'acer galvanitzat. 2. Implementar nou extradossat a l'interior de la part cega per a afegir aïllament tèrmic.
-------------	---

// TANCAMENTS FAÇANA PASSATGE

Informe	Observacions
Audioscan	No compleixen requeriments acústics. (cal tenir en compte que els requeriments a aquesta façana són inferiors degut a que està exposada a un pati interior)
ADS	No compleixen requeriments tèrmics.

Intervenció	Com que la composició de la façana actual no compleix requeriments acústics ni tèrmics, i que degut al nou programa aquesta façana s'hauria de reubicar, es considera més adient desestimar-la i proposar un nou tancament.
-------------	---

// AFECCIONS EN CEL RASOS I ENVANS DE ZONES CONTIGÜES A FAÇANA PASSATGE

Informe	Observacions
Visita d'obra	Humitats presents en forjats i fals sostres derivats de la falta de segellament de les fusteries en el moment d'acabar l'obra i de la manca del posterior manteniment.

Intervenció	Reparació de les humitats de les zones en contacte amb la façana del pati.
Descripció detallada de la intervenció	Reparació humitats zona contacte amb la façana del passatge. 1. Quan s'executi l'actuació de rehabilitació/canvi de la composició de la façana del passatge, execució amb molt de compte del segellat de la nova façana amb l'obra existent. Amb especial atenció a la zona de les mènsules. 2. Enretirada dels panells de cartó-guix amb humitats. Al fals sostre, tota la zona de contacte amb la façana del pati fins al calaix de la biga. 3. Enretirada dels doblats de cartó-guix de la zona de contacte amb la façana on escaigui segons plànols A.01.03 a A.01.09. 4. Recol·locació de fals sostre de cartó-guix, i doblats verticals de cartó-guix on escaigui.

// FORJATS ENTRE ACTUALS HABITATGES

Informe	Observacions
Audioscan	Compleix aïllament acústic aeri però no compleix soroll impacte. (74dB> 65 dB).
ADS	Els cantells dels forjats no compleixen els límits de filtració que estableix el CTE HE (pont tèrmic esmentat anteriorment a perfils de façana nord).

Intervenció	Cal col·locar aïllament tèrmic als perfils oberts de límit de forjat actualment tapats per una xapa metàl·lica. Separar xapa, col·locar aïllament i tornar a col·locar xapa. En relació al soroll d'impacte, es considera que es podria assumir un soroll d'impacte superior degut al tipus de programa i la sincronia en franges horàries d'aquest, Es recomana la instal·lació d'un fals sostre absorbent. (*)
-------------	--

(*) No es considera que s'hagi d'aplicar CTE HR perquè no farem Reforma Integral (considerariem si reforméssim envans, façanes, sostres i paviments) Com que només reformem parcialment les façanes i els sostres considerarem que es una reforma.

// DIVISÒRIES ENTRE ACTUALS HABITATGES

Informe	Observacions
Audioscan	No compleix els requeriments de so aeri (45dBa per 50 dBa) degut a les obertures dels shunts contigus entre habitatges/aules.
ADS	No hi ha cap requeriment específic.

Intervenció	No es considera que s'hagi d'aplicar CTE HR ja que no farem Reforma Integral (consideraríem si reforméssim envans, façanes, sostres i paviments) Com que només reformem parcialment les façanes i els sostres, considerarem que es una reforma. Tenint en compte el criteri principal del projecte que és el de reutilització i responsabilitat mediambiental, creiem que intentar reaprofitar tot el material existent possible allà on sigui possible es crucial per fer aquest projecte viable. D'altra banda, els 45 dBa registrats es consideren al llindar on als casos pràctics el professorat té molèsties. Es per això que ,posat que rondem aquesta xifra i que no estem obligats a complir CTE pel tipus d'intervenció que fem, considerarem que les divisòries existents, allà on es preserven al projecte seran suficients tal i com són.
-------------	---

// COBERTA

Informe	Observacions
Audioscan	No hi ha requeriments especials.
ADS	No hi ha prou aïllament, caldrien 5 cm més.
Visita d'obra	Revisió de barrets de ventilació.

Intervenció	Es col·locarà aïllament tèrmic sota la coberta existent, per tal de suplementar-ne el seu i per a resoldre els punts tèrmics lineals actuals. Barrets de ventilació: conservar (desmuntar i tornar a col·locar) un cop aplicat el canvi d'ús i adaptació dels que es conserven al CTE.
Descripció detallada de la intervenció	Renovació dels barrets dels pous de ventilació adaptats als nous extractors del CTE. 1. Enretirada dels barrets existents dels pous de ventilació actuals. 2. Connexió extractors mecànics segons plànols. 3. Fixació dels nous barrets segons plànols o reaprofitament dels mateixos, a ser possible. 4. Enderroc d'aquells barrets que ja no són necessaris i segellat del pou en tots els casos

// PLAQUES SOLARS

Informe	Observacions
Visita d'obra	Comprovar que les plaques actuals no estan inservibles per l'exposició del pas del temps i per la falta de manteniment. Canvi d'ubicació per a la utilització de la coberta com a pati de jocs.
Adaptació CTE	Adaptació als requeriments imposats pel CTE i a la seva vegada derivats del canvi d'ús de l'edifici. ACS + Energia.

Intervenció	Pel canvi d'ús d'habitatge a docent la producció d'ACS no és necessària; de manera que podem prescindir de les plaques solars tèrmiques. Per al compliment de CTE HE hi haurà plaques solars fotovoltaïques.
Descripció detallada de la intervenció	Desmuntar panells solars per tal d'encabir-hi les noves necessitats. 1. Desconnexió de totes les connexions dels conductes elèctrics i del circuit tancat d'aigua calenta en els panells. Enretirada d'aïllament tèrmic dels conductes i dels conductes del circuit tancat. 2. Desmuntatge dels panells de energia solar tèrmica i de la seva subestructura metàl·lica. 3. Enretirada de les llosetes de suport recolzades sobre la grava de la coberta. 4. Muntatge de les subestructures existents i de les de nova col·locació. Muntatge dels panells de nova col·locació. 5. Nou circuit elèctric. Distribució segons plànols.

// PASSAREL·LES

Informe	Observacions
Audioscan	S'haurien de substituir les plaques metàl·liques del paviment per elements que generin menys soroll d'impacte.
ADS	S'haurien de reduir els ponts tèrmics.
Bombers	S'ha de garantir una RF90 de les mènsules, però no cal suplementar estructura de la passarel·la en sí, ni dels balcons. Les safates que componen el forjat de la passarel·la, hauran de ser també RF90.
Manuel Arguijo	Reforç de les mènsules per a fer front a les noves càrregues derivades del canvi d'ús i dels nous tancaments.

Intervenció	Es reforçaran els perfils que configuren la passarel·la i les mènsules que l'aguanten. Un cop reforçats, es pintaran amb pintura ignífuga per a aconseguir la RF90. Per al forjat, es proposa un forjat compost per un panell de CLT de tres capes, cadascuna d'elles de 30 mm, amb resistència al foc de qualificació R90. Per al soroll d'impacte afegirem un cautxú de 3mm.
-------------	--

// BARANES PASSAREL·LES

Informe	Observacions
Visita d'obra	Òxid visible en els panys de les baranes derivat del pas del temps i de la falta de manteniment.

Intervenció	Rehabilitació de baranes
Descripció detallada de la intervenció	Les canviem. Totes les baranes seran noves. S'ha d'afegir una nova subestructura per a la nova façana.

// VENTILACIONS

Informe	Observacions
ADS	Cal afegir ventilacions a fusteries. Com que es canvia completament la façana sud, i a la façana nord no es canvia la fusteria, caldria calcular si serien suficients les ventilacions o s'hauria de complementar amb ventilacions verticals.
AIGUASOL	La renovació mecànica i natural de l'aire és insuficient.

Intervenció	1. S'estableix un requeriment mínim d'obertura per a maximitzar les renovacions d'aire i que aquestes siguin suficients d'acord als requeriments establerts per la normativa RITE i les normes d'obertura segons dia i hora per tal de poder dissipar el calor adequadament. Es basa en un estudi de simulació dinàmica amb el programa informàtic Design Builder, adjunt en el document annex <i>AN30 Optimització de l'Envolupant</i> . 2. La renovació d'aire viciat es farà a través dels ventiladors incorporats en els radiadors tipus JAGA OXYGEN.
-------------	--

// SOSTRE D'ESCALA EXISTENT A PLANTA ALTELL

Afectació	Actuacions
<i>Deployé</i> oxidada al sostre de la planta altell	Desmuntatge i substitució del <i>deployé</i> per un de nou d'idèntic segons plànol A.01.03.

// BIGUES IPE-440 A ESPAI D'ESCALA EXISTENT

Afectació	Actuacions
Les dues bigues paral·leles a a façana	Decapatge i aplicació de pintura a les bigues paral·leles a façana IPE-440 a les quals se'ls ha després parcialment la capa de pintura que

IPE-440 de l'escala existent es troben superficialment en mal estat	les recobreix. La pintura serà del color RAL equivalent a l'existent de manera que assoleixin una resistència al foc R-30. Segons plànols <i>A.01.03</i> a <i>A.01.09</i> .i sobretot al plànol <i>3.02.04</i> .
---	--

// **BIGUES UPN-440 A ESPAI D'ESCALA EXISTENT**

Afectació	Actuacions
Les dues bigues perpendiculars a façana UPN-440 es troben superficialment en mal estat	Decapatge i aplicació de pintura a les bigues perpendiculars a façana UPN-440 a les quals se'ls ha després parcialment la capa de pintura que les recobreix. La pintura serà del color RAL equivalent a l'existent de manera que assoleixin una resistència al foc R-30. Segons plànols <i>A.01.03</i> a <i>A.01.09</i> .i sobretot el plànol <i>3.02.04</i> .

// **PAVIMENT DE L'ESCALA EXISTENT**

Afectació	Actuacions
Brutícia intensa present al paviment de l'escala existent	Neteja intensa i curosa, retirant les deposicions orgàniques de coloms, que no malmetrà les superfícies metàl·liques ni els recobriments dels elements que es trobin en contigüitat a l'àrea a tractar, sense afectar l'acabat, per tal de restablir el seu estat a l'inicial.

// **PANELLS DE *DEPLOYÉ* A L'ESCALA EXISTENT**

Afectació	Actuacions
Alguns dels panells del sistema de <i>deployé</i> que formen la protecció de l'escala davant la caiguda presenten oxidacions	Decapatge de la pintura a tota l'àrea de <i>deployé</i> dels panells afectats per àrees d'oxidació, que es troben a les plantes segona i quarta i aplicació de pintura a tots els panells de <i>deployé</i> d'aquestes plantes afectades, per tal que el color i la textura de la pintura -que en tot cas ha de ser idèntica en color a l'existent- siguin homogènies en tot el conjunt. Segons plànols <i>A.01.03</i> a <i>A.01.09</i> .i sobretot el plànol <i>3.02.04</i> .

// **MUR RERE L'U-GLASS A FAÇANA SUD DE LA SALA D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS, DINS EL NUCLI DE L'ESCALA EXISTENT**

Afectació	Actuacions
El mur de la sala d'instal·lacions de telecomunicacions dins el nucli de l'escala existent que se situa rere l'U-Glass de la façana sud presenta afectacions per humitats.	Retirament del mur a façana sud, rere l'U-glass, que està constituït per un sistema de cartó-guix de dues plaques de 12,5 mm a costat i costat d'un nucli d'aïllament tèrmic de 70 cm de gruix entre perfils d'acer galvanitzat. Després, substitució del mur existent per un d'equivalent. L'afectació és a plantes segona a sisena. A plantes quarta i cinquena l'actuació s'aplicarà també al mur perpendicular a l'esmentat (i que es té en consideració en aquesta partida). L'alçària a considerar és de 2,72-2,76m

4.1 Treballs previs i enderrocs

<i>Veure plànols d'enderrocs DG 01.01 a 01.19.</i>

1- Es prepararà la zona afectada per l'obra ***segons l'Estudi de Seguretat i Salut*** per a que sigui un espai segur en la coexistència de l'execució de les obres i el curs lectiu.

2- Es duran a terme els enderrocs previstos en l'apartat **DG01 Enderrocs** del present document, prestant especial atenció i cura als elements que es mantenen, així com conservant i emmagatzemant els mobles de cuina i mobiliari fix de bany, que posteriorment es reubicarà. La capa d'ignifugació amb

vermiculita de l'estructura és de vital importància, per tant, les obres d'enderroc s'hauran de dur a terme de manera que aquesta capa no es faci malbé ni caigui ni per cops ni per vibracions.

Tal com s'especifica a l'Informe de viabilitat, redactat l'octubre de 2022 i al qual es remet -i especialment al seu apartat 4.2.5-, la norma NBE CPI-96 amb la que es va dissenyar l'estructura de l'edifici exigia la condició R90 als elements estructurals primaris; la norma vigent CTE DB SI exigeix aquesta mateixa condició. La capa de vermiculita -com altres tipus de protecció dels elements metàl·lics existents al projecte, per exemple pintures intumescent- és una protecció ignífuga que ha calgut avaluar amb inspeccions detallades i que ha finalitzat amb l'emissió de l'informe tècnic de novembre de 2022 (*DN1, Annex 5*) que ha determinat la seva aptitud de servei.

Es remet a la consulta dels plànols *DG1 Enderrocs*, en els que s'especifica el que s'enderroca, el procés i la forma de realitzar cadascuna de les tasques a executar. Primerament es presenta un plànol (el *01.01*) amb una descripció general del conjunt d'enderrocs a través de diagrames. Els enderrocs de paviments, cel rasos i forjats queden indicats en aquest plànol. En segon lloc es presenten -s'identifiquen i es detallen- amb més detall cadascuna de les actuacions d'enderrocs a les diferents plantes (plànols *01.02* a *01.09*); després als alçats (plànols *01.10* a *01.13*) i a les seccions (plànols *01.13* a *01.14*). El desmuntatge i la reutilització del mobiliari i dels elements constructius a reutilitzar s'indiquen al plànol 01.15. L'enderroc de les instal·lacions de *shunts* s'indica al plànol 01.16. Finalment s'especifiquen les actuacions a les aules tipus: diagnosi al plànol *01.17*, enderrocs al *01.18* i proposta al *01.19*.

L'ordre dels enderrocs serà el següent:

1. ELEMENTS INTERIORS LLEUGERS.

Es procedirà a l'enderroc dels envans i de les portes corredisses dels habitatges, ja que en tractar-se d'elements interiors no vinculats a l'estructura no en comprometran el seu estat. Aquests envans es troben en la divisió entre els habitatges, entre eixos d'estructura, i en la compartimentació dels banys, tal com es pot veure als plànols d'enderrocs *01.04* de planta primera, al *01.05* de planta segona, al *01.06* de planta tercera, al *01.07* d'enderrocs de planta quarta i al *01.08* de planta sisena, en els que els envans a enderrocar s'assenyalen en groc. Només s'enderrocaran els indicats en aquests plànols.

També formarà part d'aquesta fase l'enretirada del sostre *deployé* metàl·lic de l'escala existent a nivell de PLANTA ALTELL (plànol 01.03), que es troba afectat per oxidacions, per a la seva posterior substitució.

A més a més, s'enretiraran els cel rasos que no es volen mantenir:

- A nivell de planta primera es retirarà el cel ras de tota la crugia del nou passadís (veure plànol 01.01).
- A nivell de plantes segona a sisena es retirarà el cel ras i es picarà el paviment de l'àrea que ocuparà la nova escala i del nou nucli de banys.
- A nivell de planta sisena es retirarà el cel ras de la nova sala polivalent.

2. MOBILIARI FIX

Amb molta cura de no afectar els paraments verticals que es mantenen i cap element estructural, es procedirà a l'enretirada del mobiliari de cuina i de banys, i al seu posterior aplec, per a un possible aprofitament del mateix. Aquests elements desmuntats s'emmagatzemaran a un espai habilitat dins l'edifici per a tal propòsit i designat per la direcció facultativa. Es remet als mateixos plànols 01.04 a 01.08 per a la seva localització i al plànol 01.15, en el qual s'identifiquen específicament a cada planta i es classifiquen per tipus, es descriuen i se n'indiquen les unitats i els casos de re-ubicació per a la seva reutilització.

En aquesta fase també es desmuntarà l'escala dels dúplex, sense fer malbé el paviment. Es realitzaran quatre talls amb radial a les platines estructurals d'aquesta, enrasant el tall on acaba el forjat a la part superior de l'escala i a cota de cara superior de paviment a la part inferior. Les esperes de les platines que queden embegudes en els forjats es deixaran com estan. Es polirà l'acabat dels talls per a assegurar la seguretat de treballadors i usuaris. Es remet als plànols 01.04, 01.05 i 01.14.

3. ELEMENTS ESTRUCTURALS (Veure plànols *E.02* a *E.09*)

Es procedirà a l'enderroc d'elements estructurals. És el cas de les àrees de forjat que ocuparà el forat de la nova escala. Això es produeix a planta primera (01.04), a planta segona (01.05),

a planta quarta (01.06), a planta quarta (01.07) i a planta sisena (01.08). També és el cas de l'àrea de forjat de planta quarta (01.06) que ocupa el que serà una doble alçada, entre els eixos H09 i H10; el de l'àrea de forjat de planta sisena (01.08), que ocupa l'espai que serà la doble alçada de la sala polivalent, entre els eixos H12 i H14; i el de l'àrea de forjat de planta coberta (01.09) entre els eixos H05 i H10, per al nou pati a planta quarta. S'enderrocaran les creus de Sant Andreu de trava, que són diagonalitzacions verticals d'estabilització, que se situen als eixos H06, H07/H08 i H09 de la planta sisena i a l'eix H13 de la planta quarta. Per altra banda, a nivell de planta altell es picarà el paviment existent entre els eixos H05 i H06 per a anivellar amb el forjat a l'espai que ocupen els despatxos que se situen al costat del vestíbul d'ascensors i escala.

4. FAÇANES

La quarta fase consistirà en enretirar tots els elements constitutius de les façanes que es volen enderrocar. Als plànols 01.10, 01.11 i 01.13 es mostren alçats, de xamfrà, de façana nord i de façana sud, respectivament, en els que s'indiquen les fusteries a enretirar i aplegar. Les àrees indicades de les dobles alçades es veuran afectades per una ampliació de l'àrea de forat. Tots els U-GLASS s'aplegaran per al seu reaprofitament.

5. PASSERES

Per últim, s'enderrocaran -s'enretiraran i s'aplegaran al lloc habilitat dins l'edifici per a tal propòsit i que designarà la direcció facultativa de l'obra- tots els elements constitutius de la passera que s'indiquen en els plànols 01.05 a 01.08, 01.10, 01.12 i 01.14. És el cas de la passera pròpiament i de les fustes que constitueixen els cancells d'entrada als habitatges.

Els elements a desmuntar o reubicar (U-GLASS, mobiliari de cuina, mobiliari de bany, portes corredisses i fustes d'accés als habitatges) s'emmagatzemaran a un espai habilitat per a tal propòsit dins l'edifici que designarà la direcció facultativa en obra.

4.2 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny i sistema estructural

L'estructura de l'edifici existent està conformat per un esquelet d'acer amb unions cargolades. Fins l'eix H7/8 l'edifici té una fonamentació de pous acampanats i riestres de formigó armat. En aquest eix hi ha un junt de dilatació i a l'altra banda l'edifici se situa sobre un aparcament de quatre plantes. La solera és de formigó armat de 30 cm de gruix.

Els forjats de sostre de la planta baixa i de la planta altell són de llosa de formigó armat de 27 cm de cantell.

El sostre de les plantes superiors és de forjat mixt, amb xapa col·laborant galvanitzada a la cara inferior fixada a les jàsseres amb cargols auto-roscants i solapades entre sí i recobrint de formigó, amb una capa de compressió a la cara superior de 30 mm de gruix de formigó armat amb una malla de compressió d'un rodó de 6 mm de diàmetre cada 15 cm en una direcció i 30 cm a l'altra.

Els perfils d'acer del perímetre, de les jàsseres i dels pilars varia segons situació i planta.

El projecte amplia aquesta estructura existent amb un forjat de tauler estructural de fusta contra-laminada (CLT: cross-laminated timber) de tres capes de 30 mm de cantell, d'un total de 90 mm de cantell, aprofitant les bigues metàl·liques de suport. Es col·loquen uns reforços diagonals de les bigues principals en els eixos. També es realitzen operacions de buidat de forjats, col·laborants, deixant sempre l'estructura principal i la rigidització per a encabir la nova escala, el pati de jocs a la planta superior i per a aconseguir la doble alçada de la sala polivalent.

Veure annex AN7. Estructura.

4.3 Sistema envolupant i acabats exteriors

La intervenció del projecte en el sistema envolupant consisteix per una banda en un reforç tèrmic i acústic des de l'interior i substitució de les fusteries existents de façana nord i xamfrà; per l'altra, en el disseny i construcció d'una nova façana a sud de plantes tercera a cinquena, de fusta i estanca, a cara

interior de passera. Aprofitarem per a crear un coixí tèrmic (galeria) afegint un tancament lleuger captador a la cara exterior de les passeres.

En l'explicació de les façanes que es mostra a continuació, les capes existents es mostren en color gris i les noves en color negre.

4.3.1 Façanes

Fem una distinció entre el que és la façana sud, que forma part del projecte de reforma; i la façana nord, que és existent, i en la qual la intervenció es concentra en les àrees que corresponen als nous espais de doble alçada.

El compliment de la normativa d'aïllament acústic queda justificat al document annex AN31. Informe de Justificació del Document CTE DB HR.

El sistema envolupant de l'edifici consta, en orientació nord i de xamfrà, de façanes existents -de full d'obra de fàbrica de ceràmica aïllat per l'exterior i amb acabat de xapa mini-onda, recrescudes a l'interior -com a part de la intervenció- per un extradossat format per una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat amb canals i muntants tipus U, a la que es fixen amb cargols dues plaques d'alta duresa. Les fusteries que al plànol 01.11 s'indica que s'enretiren es substitueixen (plànol 3.05.01) per unes altres amb trencament de pont tèrmic, amb les característiques que s'indiquen a l'escandall de fusteries exteriors (plànols 3.05.02 a 3.05.05).

Composició Façana Nord (M07) | μ=0,29 W/m²K (Existent, reforçada per l'interior)



mm	ELEMENT EXT
18	EXISTENT: Xapa ondulada d'acer galvanitzat amb un gruix d'ona de 18mm i un gruix de xapa de 1mm
50	EXISTENT: Interior de sub-estructura de llana de roca
50	EXISTENT: Sub-estructura de suport de xapa ondulada d'acer galvanitzat, amb omegues de 50mm
140	EXISTENT: Mur d'obra de fàbrica de maó calat (gero)
50	Perfis d'acer galvanitzat, canals i muntants entre els quals aïllament de llana de roca amb μ = 0,031 W/mK
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix d'alta duresa A2-s1, d0
	INT

μ existent = 0,58 W/m²K > 0,41 W/m²K, el màxim permès per la normativa vigent CTE
μ projecte = 0,29 W/m²K > 0,41 W/m²K

Façana sud existent:

- De planta baixa a planta 1:

En orientació sud es manté la façana existent de planta baixa a planta altell però es substitueixen les fusteries existents per unes amb trencament de pont tèrmic (veure plànols 3.05.01 a 3.05.05) per tal que assoleixin els requeriments tèrmics i acústics exigits per la normativa vigent d'aplicació. Davant els panells massissos d'U-GLASS s'hi afegeix una barana de protecció de vidre 5+5.

- A planta 2:

A planta primera es fa la mateixa intervenció que a la façana nord, a C/Londres.

S'ha realitzat un estudi per a arribar a una solució de façana que permeti complir amb les exigències de transmissió tèrmica exigides per la normativa vigent d'aplicació CTE i recomanades per l'ICAEN per a un edifici nZEB.

Façana sud nova estanca:

De planta 3 a planta 5:

La façana sud serà de planta segona a cinquena de nova construcció, sobre nou forjat. Serà de màxima lleugeresa. Estarà constituïda en les parts opaques per un entramat de fusta del pi amb llistons de 5x10cm cada 60 cm i llana mineral de roca, coberta a les dues cares per dos panells de contraplacat tricapa de fusta de pi de 19mm a cada banda. Entre els dos panells i el nucli es disposarà a la cara interior una barrera de vapor; i a l'exterior, una làmina tallavent.

L'acabat dels panells a la cara de les passeres tindrà tractament fenòlic i envernissat B-s1, d0. Opcionalment, es podran substituir els dos panells interiors de contraplacat per uns d'OSB del mateix gruix.

Composició Façana Sud (M08), aules | μ =0,27 W/m²K (Façana nova)

mm	ELEMENT
	EXT (GALERIA)
19+19	Panell de contraplacat tricapa de pi amb tractament fenòlic i envernissat B-s1,d0
2	Làmina tallavent
100	Entramat de fusta 50x100 c/600, amb nucli d'aïllament de llana de roca amb μ = 0,031 W/mK
2	Barrera de vapor
19+19	Panell de contraplacat tricapa de pi amb tractament fenòlic i envernissat B-s1,d0
	INT (AULES)

Composició Façana Nou Pati de Jocs a coberta (M11)

mm	ELEMENT
	EXT (PATI)
130	Gero de formigó blanc prefabricat 28x13x9cm amb dues cares vistes
100	Nucli d'aïllament de llana de roca amb μ = 0,031 W/mK
300	EXISTENT
	INT

Composició Façana Sud Sectorització Escala (M02)

mm	ELEMENT
	GALERIA
19	Un panell de contraplacat de fusta natural de pi, amb tractament fenòlic envernissat B-s1, d0
100	Sub-estructura de fusta, amb nucli d'aïllament de llana de roca amb μ = 0,031 W/mK
130	Gero de formigó blanc prefabricat 28x13x9cm amb dues cares vistes
	ESCALA

Façana sud nova a galeria (no estanca):

En orientació sud, la façana s'ha dissenyat per a que tingui la màxima lleugeresa de planta a tercera, ja que se situa al límit d'una passera en voladís. Es tracta d'una façana contínua que segueix un ritme en alternança a cada planta que de baix a dalt és de panell policarbonat cel·lular translúcid amb marc d'alumini, tres finestres projectants motoritzades de policarbonat cel·lular ondulat i tres finestres projectants motoritzades de vidre. La galeria funciona com a coixí tèrmic i per a la dissipació de calor nocturna, doncs hi ha una reixa a la part inferior, per on entra l'aire per succió i per un efecte xemeneia surt per la part superior, a nivell de coberta, on hi ha una finestra batent. El disseny de la façana de galeria, amb la seva disposició de finestres, és el resultat d'un estudi exhaustiu realitzat amb Design Builder per a garantir la màxima ventilació. La façana està assemblejada sobre un bastidor de tubs d'acer galvanitzat de 10x4cm, cargolats a unes plaques soldades a la IPN. Es remet als plànols 3.05.01, 3.05.05 i 3.04.02.

4.3.1.1 Obertures:

Veure escandalls de fusteries exteriors als plànols 3.05.01 a 3.05.07.

Al ser anteriors al CTE, les obertures existents compten amb una fusteria d'alumini d'un perfil de 70mm gruix sense ruptura de pont tèrmic i vidres 3+3 / 8-cambra- / 6.

A façana nord es substitueixen les fusteries existents per unes amb trencament de pont tèrmic i nou gruix del perfil, segons plànols d'escandalls. També a façana sud de planta baixa a planta primera, segons escandall. A partir de planta segona la façana sud és de nova constitució.

Els criteris per a l'elecció del tipus de vidre i del seu gruix són conseqüència de l'estudi tèrmic exhaustiu realitzat per AIGUASOL (que es troba a l'Annex *AN 30 Energia*) i de les consideracions acústiques, recollides a l'Annex *AN 31 Informe de justificació del compliment de CTE DB HR*.

A continuació s'exposa cadascun dels tipus de fusteries exteriors d'alumini que hi ha al projecte, amb indicació del tipus de protecció solar, si n'hi ha:

FUSTERIES PRACTICABLES AMB REQUERIMENT TÈRMIC I ACÚSTIC

AL01, AL05, AL06, AL10, AL13, AL14, AL16; AL16'	AL01: FUSTERIA VESTÍBUL ESCALA NOVA AL13: PASSADÍS P2 AL10, AL14: XAMFRÀ AL16;AL16': LABORATORIS I TALLER AL18, AL19;AL19': FAÇANA A CARRER AULES
Marc	Alumini extruït aleació EN AW-6060 reciclat mínim 75% postconsum. 65mm
Tipus de vidre	AL01, AL11, AL12, AL16;AL16', AL18, AL19;AL19': 66.1 / 16 / 33.2 Cool-lite skn 154 #4; g = 0,27 AL13, AL14: 66.1 / 16 / 55.2; Cool-lite skn 154 #4; g = 0,27
Requeriment tèrmic	Marc: U = 2,00 W/m²K Vidre: U = 1,30 W/m²K Conjunt: U = 1,49 W/m²K
Requeriment acústic	AL01, AL11, AL12, AL16;AL16': D _{2m,nT,Atr} > 32 Db AL18, AL19;AL19': D _{2m,nT,Atr} > 33 dBA AL13: D _{2m,nT,Atr} > 37 dBA AL10 i AL14: D _{2m,nT,Atr} > 38 Db
Maneta	Equivalent a Technal Selection HSILV.370 AL01 i AL06: INT: Pushbar acer inox. Mate, EXT: tirador acer inox setinat 30cm Ø16mm
Acabat	Lacat <i>HSILV.370</i> plata AL01: Alumini anoditzat
EI	-
Protecció solar	AL01, AL11; AL12, AL14, AL16;AL16', AL17;AL17': No n'hi ha AL10, AL13, AL18: Estor vertical AL19; AL19': Estor exterior

FINESTRES FIXES C/LONDRES PLANTA BAIXA I ALTELL

AL02	AL02: VESTÍBUL
AL03, AL04;	AL03, AL04: BIBLIOTECA/VESTÍBUL
AL07a; AL07b	AL07a, AL07b: ESCALA A
Marc	Tub d'acer 20x8cm + alumini extruït reciclat min. 75% postconsum 50mm
Tipus de vidre	AL02; AL03, AL04: 66.1 / 16 / 55.2; Cool-lite skn 154 #4; g = 0,27 AL07a66.1 / 16 / 33.2 Cool-lite skn 154 #4; g = 0,27 AL07b: Horitzontal: 10 + 10; Vertical: : 66.1 / 16 / 33.2 Cool-lite skn 154 #4; g = 0,27
Requeriment tèrmic	AL02. AL03, AL04: Marc: U = 1,00 W/m²K; Vidre: U = 1,30 W/m²K
Requeriment acústic	AL07a, AL07b: Marc: U=1,30 W/m²K; Vidre: U=1,55 W/m²K
Maneta	AL02, AL07a, AL07b: No n'hi ha AL03; AL04: D _{2m,nT,Atr} > 38 dBA AL02, AL03, AL07, AL07b: No n'hi ha AL07a: Accionament manual
Acabat EI	Lacat <i>HS/L V.370</i> plata
Protecció solar	-
	AL02, AL07a, AL07b: No n'hi ha AL03; AL04: Estor interior

FINESTRES OSCIL·LOBATENTS

AL08, AL09	AL08: DESPATXOS AL09: VESTÍBUL
Marc	Existent d'acer + alumini (6063-H) extruït de lamèl·les giratòries amb ruptura de pont tèrmic
Tipus de vidre	3+3 / 14 / 4+4
Requeriment tèrmic	AL08: Marc: U = 1,30 W/m²K; Vidre: U = 1,55 W/m²K
Requeriment acústic	AL09: Marc: U = 1,30 W/m²K; Vidre: U = 1,30 W/m²K; Conjunt: U = 1,30 W/m²K
Maneta	AL08: D _{2m,nT,Atr} > 37 dBA
Acabat EI	AL09: No n'hi ha
Protecció solar	AI08, AL09: Accionament manual Lacat <i>HS/L V.370</i> plata
	-
	AL08, AL09: No n'hi ha AL10: Estor vertical

FINESTRES FIX + OSCIL·LOBATENT

AL20, AL21,	AL20: DOBLE ESPAI
AL22, AL23,	AL21, AL22: SALA POLIVALENT
AL24	AL23, AL24: FAÇANA SUD 6a PLANTA
Marc	Fix:Alumini extruït reciclat mínim 75% postconsum. 65mm. Projectant: alumini extruït amb tancament hermètic vertical
Tipus de vidre	66.1 / 16 / 55.2 A excepció de AL24: 3+3 / 14 / 4+4
Requeriment tèrmic	AL 20: Fix: U = 1,30 W/m²K; Motoritzat: U = 2,61 W/m²K AL 21: Conjunt: U = 2,05 W/m²K AL 22: Fix: U = 1,30 W/m²K Motoritzat: U = 2,05 W/m²K AL23, AL24: Conjunt: U = 1,30 W/m²K
Requeriment acústic	D _{2m,nT,Atr} > 38 dBA
Maneta	Motoritzat
Acabat EI	Lacat <i>HS/L V.370</i> plata
Protecció solar	-
	Estor tèxtil interior A excepció de AL23 i AL24: Estor tèxtil exterior

FINESTRES SENSE REQUERIMENT TÈRMIC

AL25, AL26,	GALERIA
AL27, AL28,	
AL29	
Marc	Alumini (6063-H) e.1,5-2mm extruït de lamèl.les giratòries sense ruptura de pont tèrmic

Tipus de vidre	3+3 / 14 / 4+4 En el cas de AL28 i AL29, a més a més-Policarbonat ondulat 76/18 e.3mm -Policarbonat cel.lular e.50mm
Requeriment tèrmic	No n'hi ha
Requeriment acústic	No n'hi ha
Maneta	AL25: Motoritzat AL26: No n'hi ha AL27, AL28, AL29: 3 motors: 1 motor per cada 6 lamel·les
Acabat EI	Lacat <i>HS/L V.370</i> plata
Protecció solar	-
	AL25, AL26: No n'hi ha AL27, AL28, AL29: Estor de punt fix

A continuació s'exposa cadascun dels tipus de fusteries exteriors d'acer que hi ha al projecte, a les zones on tenim un requeriment de durabilitat i/o requeriment de resistència al foc per canvi de sector:

M01, M02	M01: VESTÍBUL ESCALA B A CARRER LONDRES M02: ACCÉS AL VESTÍBUL DE L'ESCALA B DES DEL PASSATGE
Marc	Acer amb trencament de pont tèrmic
Tipus de vidre	4+4 / 12 / 3.3
Requeriment acústic	No n'hi ha
Maneta	M01: Int:Pushbar acer inoxidable mat. amb tancaporta certificat EN 1154 força 2-6 M02: L138mm Ø20mm acer inoxidable setinat amb tanca porta certificat EN 1154 força 2-6
Acabat EI	No n'hi ha
Protecció solar	No n'hi ha

M10, M11	M03: BANY XAMFRÀ M10: ACCÉS ESCALA PROTEGIDA A PLANTES 3, 4 I 5 M11: VESTÍBUL ESCALA B A GALERIA
Marc	<i>M10:ACER INOXIDABLE 70mm</i> <i>M11:ACER INOXIDABLE REBLERT DE CERÀMICA 70mm</i>
Tipus de vidre	Cortaflam 60-3
Requeriment acústic	No n'hi ha
Maneta	L138mm Ø20mm amb placa. Tot d'acer inoxidable setinat. Amb electroimant
Acabat EI	EI 60
Protecció solar	No n'hi ha

A continuació s'exposen les especificacions de les fusteries de fusta del projecte considerades exteriors a efectes tèrmics:

F11;F11'	F11;F11': Entramat de fusta amb conjunt de finestres a les aules de les plantes 3 a 6
F12;F12'	F12;F12': Portes d'accés a les aules de les plantes 3 a 6
Marc	Fusta natural de pi FSC
Vidre	66.1/16/33.2 g=0.32
Req. tèrmic	Marc μ =2,00W/(m²K) Vidre μ =1,40W/(m²K) Conjunt μ =1,49W/(m²K)
Req. acústic	Ra $\geq$ 30dBA
Maneta	L 138mm Ø20mm amb placa acer inoxidable setinat
Acabat	Fusta natural de pi FSC envernissada B-s1,d0 a les dues cares en el cas de F09;F09'. Panell tricapa de 9 mm de gruix de fusta de pi amb certificat FSC i tractament fenòlic, envernissada B-s1,d0 a les dues cares, en el cas de F11;F11'. Panell tricapa de 9 mm de gruix de fusta de pi amb certificat FSC i tractament fenòlic, envernissada B-s1,d0 i pintat blanc a la cara interior, en el cas de F12;F12'.
EI	No hi ha requeriment
SUA 1	Practicable
SUA 2	0<h<1,50m

4.3.1.2 Tendals:
Veure plànols 3.04.01 a 3.04.05.

El projecte compta a la façana de galeria a sud, amb proteccions solars de tendals exteriors amb braç de punt fix, amb funcionament motoritzat.

A façana nord la protecció solar és exterior, enrotllable i amb funcionament motoritzat. A la biblioteca i la sala polivalent la protecció solar enrotllable i motoritzada interior.

S'ha encarregat a Aiguasol l'estudi d'optimització de l'envolupant per tal de millorar les prestacions tèrmiques que condueixen a assolir la certificació energètica amb qualificació A i la reducció de la demanda de calefacció i refrigeració. D'aquesta manera es compleix amb el protocol REP (Requeriments d'autosuficiència energètica en edificis públics) de l'Agència Local d'Energia de Barcelona. Es remet a la consulta del document annex *AN30. Optimització energètica*.

4.3.2 Mitgeres

Per tal de dotar a les mitgeres existents de les propietats de resistència acústica i tèrmica, s'intervé per la cara que dona a l'edifici del projecte per a augmentar la seva composició de capes amb un extradossat

Composició Mitgera edifici	
mm	ELEMENT
	EDIFICI VEÍ
15+15	Mur del veí, de dues plaques de cartó-guix [hipòtesi]
140	Mur del veí, de mur d'obra de fàbrica de maó calat (<i>gero</i>) [hipòtesi]
20	Cambra d'aire
140	Mur d'obra de fàbrica de maó calat (<i>gero</i>)
60	Cambra d'aire que allotja una doble platina en diagonal de 100x20mm d'arriostament (ignifugada)
46	Llates d'empostissar 46 mm que fan de suport de les plaques de cartó-guix, i entre elles, aïllament de llana mineral de roca
15+15	Dues plaques de cartó-guix
	EDIFICI DE PROJECTE

4.3.3 Cobertes

Hi ha quatre àrees de coberta amb composicions diferents, que s'especifiquen a continuació. En la composició que es descriu el text en gris correspon a les capes existents i el negre a les afegides.

1. Coberta existent:
Situada sobre la planta sisena. La intervenció que s'hi farà serà l'afegiment d'una capa d'aïllament tèrmic de llana mineral de roca de 5 cm de gruix (λ =0.03W/mK) a la seva cara inferior per tal de sumar amb el gruix de l'aïllament que ja té i per tal que no hi hagi cap punt tèrmic. Sota les dues màquines de climatització que s'hi instal·len es col·locarà una bancada flotant que no interferirà amb la natural escorrentia de la coberta existent. Amb aquesta intervenció s'aconsegueix que la mateixa tingui una transmitància tèrmica de U=0,29 W/m²K.

mm	ELEMENT
	EXT
	Membrana impermeable
50	Aïllament de poliestirè extrudit (XPS)
150	Forjat mixt col·laborant 76/383 ACERALIA
50	Capa d'aïllament tèrmic de llana mineral de roca (λ =0.03W/mK)
	INT

2. Coberta nova pati:
Per altra banda, es crea un buit en el volum de la coberta existent per a crear un pati, amb una nova coberta, transitable, a planta sisena. Doncs, s'enretirarà el paviment existent i s'hi afegiran les capes constructives per a acabar amb la següent composició:

mm	ELEMENT
	EXT
2	Revestiment esportiu sobre suport d'aglomerat asfàltic de color verd
70	Suport de formigó armat
100	Capa d'aïllament tèrmic de poliestirè extrudit (XPS)
2	Làmina de poliurea projectada <i>in situ</i>
20-140	Capa de formació de pendents
	Làmina geotextil
150	EXISTENT: Llosa
	INT

Es remet a la consulta del plànol 3.04.03.

3. Coberta plana sobre la nova galeria,
De grava, sobre la franja de nou forjat de les aules, amb la següent composició:
- | | |
|---------------|--|
| mm | ELEMENT |
| | EXT |
| 40 | Graves soltes |
| 100 | Capa d'aïllament tèrmic de poliestirè extrudit (XPS) |
| 2 | Làmina de poliurea projectada <i>in situ</i> |
| 20-140 | Capa de formació de pendents |
| | Làmina geotextil |
| 90 | Forjat de fusta contralaminada de tres capes (30+30+30) RF90 R90 |
| | INT |
4. Coberta inclinada sobre les passeres:
Composta per panells sandvitx d'acer pre-lacat de 100 mm de gruix, amb nucli de PUR i PIR amb una transmitància tèrmica de 0,21 W/m²K, La sub-estructura de subjecció és d'acer galvanitzat de 40 mm d'alçària. A la superfície exterior hi ha plaques fotovoltaïques de 1m · 2,1m i 40 mm de gruix.

El compliment de la normativa d'aïllament acústic queda justificat al document annex *AN31. Informe de Justificació del Document CTE DB HR*.

4.3.4 Serralleria

Es remet a la consulta de les plantes 1/100 de la intervenció, dins el capítol de la documentació gràfica titulat DGA Definició arquitectònica de l'edifici, per a la situació de cadascun dels elements de serralleria del present projecte.

Els elements de serralleria considerats aquí que se situen a l'interior es considera que formen part del conjunt de l'envolupant exterior per quant participen d'ella. Un criteri comú en tots els elements de serralleria del projecte és que no tindran unions per soldadura en obra; les seves unions sempre seran per plec o cargolades.

1. Xapes:

Les xapes tant a l'interior com a l'exterior seran d'acer galvanitzat en calent de 3 mm de gruix. Les xapes s'uniran al plegar-se entre si, o bé es cargolaran a altres elements diferents dels que protegeixen. D'aquesta manera es garantirà el bon estat dels elements que protegeixen, com és el cas de la la vermiculita que recobreix els pilars per raó ignífuga.

2. Baranes:

Els elements de serralleria que conformen baranes i passamans seran d'acer inoxidable i acabat mat.

Es troben principalment a façana sud.

- Les baranes BA01, BA02, BA03, BA04 i BA05 tindran un marc de tub d'acer inoxidable de 24 mm de diàmetre cargolat a platines. No es realitzaran soldadures en obra. Es remet a veure els plànols de plantes 1/100 de la intervenció per a situar-los i al plànol 3.06.01, en el que es presenten detalls de les diferents trobades i unions.
- El conjunt de passamans BA06, BA07, BA08 i BA09 se sustenten en muntants de tubs d'acer de 50 · 20 mm. Els seus elements de serralleria seran d'acer galvanitzat en calent. Tenen un passamà de tub de 30 mm de diàmetre. Les unions de la barra de 10 mm de diàmetre que sustenta el passamà es soldaran a fàbrica. La xapa de 5 mm que uneix els muntants al suport es cargolarà a obra. Es remet a la consulta del plànol 3.06.02 per a veure l'escandall i els detalls.
- A partir de la planta segona i fins la cinquena hi ha, seguint l'alineació de façana vidriada de la galeria, davant seu, tot un seguit de baranes (BA01 i BA02).
- A planta coberta trobem baranes en la línia de façana a sud per al nou pati que s'ha creat a planta sisena.
- Els elements MA01 i MA02 se situen a la façana nord del nou pati. Tindran un marc de tub de 24 mm de diàmetre i una malla tensada d'acer inoxidable de diàmetre 1,5mm. El cercol de MA01 serà de xapa de 3 mm de gruix. Els muntants de MA02 seran de tub d'acer inoxidable de secció 50 · 20 mm. Es remet al plànol 3.06.02.
- L'element S01, a les sales d'instal·lacions de planta baixa es conformarà de tubs de secció quadrada de 50 mm units a perfils de secció en L de 50 mm · 50 mm i de perfils de secció en Z que conformaran la gelosia
- L'element S02 és una trapa (*trampilla*) tipus *RHT7014* amb escala retràctil situada a la planta sisena.

3. Baranes a escales:

Els elements de protecció davant la caiguda de les escales estan formats per marcs de doble perfil en L25 d'acer galvanitzat en calent al que hi ha soldada una malla ondulada entrellaçada de 30 · 30 mm amb varetes de 3 mm de gruix. Els marcs estan sustentats, al seu torn, per tubs d'acer galvanitzat en calent de secció 60 mm · 20 mm. Es remet a veure el plànol 3.06.09 per a veure la seva definició i els seus detalls.

4.4 Sistemes de compartimentació interior



Composició parets Mitgeres entre habitatges Existent (no s'hi actua)

A: Zona intermèdia

- 1.- Doble capa cartró guix 15mm (30mm)
- 2.- Llata d'empostissar 46mm suport cartró-guix reomplert de llana de roca.
- 3.- Cambra d'aire de 60mm que allotja una doble platina en diagonal de 100x20mm d'arriostament (ignifugada)
- 4.- Llata d'empostissar 46mm suport cartró-guix reomplert de llana de roca.
- 5.- Doble capa cartró guix 15mm (30mm)

B: Zona de contacte amb les façanes (s'enderroca)

- 1.- Doble capa cartró guix 15mm (30mm)
- 2.- Llata d'empostissar 46mm suport cartró-guix reomplert de llana de roca.
- 3.- Cambra d'aire de 300mm que allotja els pilars i els pous d'instal·lacions. Shunts, baixants i xemeneies.
- 4.- Llata d'empostissar 46mm suport cartró-guix reomplert de llana de roca.
- 5.- Doble capa cartró guix 15mm (30mm)



4.4.1 Compartimentació interior vertical

4.4.1.1 Part massissa de la compartimentació vertical interior

Veure plànols 4.02.01 a 4.02.08

L'alçada lliure existent és de 2,68 metres entre paviment i fals sostre (2,73 sense fals sostre) i 2,43 sota bigues.

El compliment de la normativa d'aïllament acústic queda justificat al document annex AN31. Informe de Justificació del Document CTE DB HR.

A continuació es fa una relació dels diferents tipus de mur que trobem al projecte. El sistema de cartó-guix és l'utilitzat per als envans interiors que requereixen de certa lleugeresa, en previsió de canvis en la compartimentació que es puguin produir en un futur, per exemple al nucli de banys -i en aquest cas també per la facilitat d'instal·lació de l'equipament de sanitaris amb la fixació al mateix podent encabir-hi els bastidors; i als extradossats. L'obra de fàbrica de ceràmica forma part especialment de murs amb alt requeriment de protecció contra el foc, com és el cas dels murs que conformen el sector de l'escala.

Murs de sistema de cartó-guix:

- M01: Sectorització de l'escala. EI-120	
mm	ELEMENT ESCALA
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix talla-focs (DF)
70	Sub-estructura d'acer galvanitzat amb nucli d'aïllament de llana de roca
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix talla-focs (DF)
	INT
- M03: Trasdossat autoportant. Sectorització de l'escala. EI-120	
mm	ELEMENT ESCALA
130	Gero de formigó blanc prefabricat 28x13x9cm amb dues cares vistes
	EXISTENT: Pilar + tirant + tirant + pilar
- M05: Envà interior	
mm	ELEMENT INT
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix
70	Sub-estructura d'acer galvanitzat, amb nucli d'aïllament de llana de roca
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix
	INT

En els casos en que l'envà interior envolta un buit de pas d'instal·lacions, en direcció al buit la composició és de 12,5+12,5 / 70 (M04).

- M06: Extradossat autoportant aules	
mm	ELEMENT AULA
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix d'alta duresa A2-s1, d0
48	Sub-estructura de perfils d'acer galvanitzat col·locats en H, amb nucli d'aïllament de llana de roca amb $\mu = 0,031 \text{ W/mK}$
	EXISTENT: Tirant + shunt + tirant

Murs d'obra de fàbrica amb extradossat de sistema de cartó-guix:

- M10: Envà sectorització vestíbul, a planta baixa i planta altell. EI-120	
mm	ELEMENT BIBLIOTECA
16	Fusta ranurada
-	Vel negre
40	Aïllament de llana mineral de roca
130	Gero de formigó blanc prefabricat 28x13x9cm amb dues cares vistes
	VESTÍBUL
- M12: Reforç acabats pati	
mm	ELEMENT EXT (C/LONDRES)
220	Composició de façana existent
130	Gero de formigó blanc prefabricat 28x13x9cm amb dues cares vistes
	INT

4.4.1.2 Obertures de la compartimentació vertical interior

En aquest apartat s'exposa la descripció, la composició i les característiques de les obertures en les compartimentacions verticals interiors.

La descripció gràfica de les fusteries interiors juntament amb les seves especificacions es troben a les làmines 4.03.01 a 4.03.03 i es poden situar a les plantes 1/100 (3.01.01 a 3.01.16). Es remet a aquests plànols per a la consulta de les dimensions.

El criteri general a aplicar pel que fa a la vidrieria és que el vidre serà 4+4 a totes les portes que en tinguin i a les finestres -indiferentment de si fixes o practicables- que se situen a poca distància del paviment; i que les finestres que se situen a una alçària superior a les portes tindran un vidre de 8 mm. Els vidres de les fusteries interiors seran transparents.

El detallat de cadascuna de les fusteries es duu a terme a les plantilles de DG. 3.05 i 4.03

4.4.1.3 Acabats de la compartimentació vertical interior

Com a criteris generals:

- Façana de les aules a galeria sud:
Panell contraplacat de tres plaques, amb tractament fenòlic i envernissat B-s1,d0, amb certificació FSC, de gruix 20 mm, que forma part de la pròpia composició del mur.
- Aules:
Gairebé tota la totalitat dels murs de les aules tenen un acabat de panell de contraplacat de tres plaques, amb tractament fenòlic i envernissat B-s1,d0, amb certificació FSC, de gruix 9 mm, sobre subestructura de fusta, fins 90 cm d'alçària i a partir d'aquí pintura ecològica de color blanc, sense cov; a excepció d'un tram inicial, que té l'acabat del panell fins el sostre.
- A façana nord (carrer Londres):
El nou extradossat sobre el full existent amb dues plaques de cartó-guix d'alta duresa tindrà un acabat de pintura ecològica de color blanc.
- Mitgeres dels habitatges:
Les parets mitgeres dels habitatges que se situen als eixos que es conserven i que formen part de les aules, hi haurà un acabat d'aplatat de panell tricapa de fusta de pi amb tractament fenòlic sobre rastrells de fusta de pi fins a 90 cm d'alçària i d'aquest punt fins el sostre es pintarà de color blanc.
- L'espai central de plantes 3 i 4:
Té a les parets laterals l'acabat de fusta reciclada dels antics cancells d'entrada igual que la sala polivalent, que ocupa els nivells 5 i 6.
- Nuclis de banys:
El revestiment als nuclis de banys de totes les plantes és de mosaic de gres porcellànic, compacte, de color blanc, tipus C-2, amb tessell·les de 25x25x5mm, fins sostre o ampit de finestra, sobre morter.
- A planta baixa:
Hi haurà dos nous acabats. Per una banda l'acabat de xapa ondulada microperforada amb vel negre i 5 cm de llana mineral de roca, en la sectorització de l'escala.
Per altra banda pintat blanc en la sectorització del vestíbul de l'escala existent.
- A planta altell:
Hi tenim altre cop l'acabat de panell de contraplacat de tres plaques (amb tractament fenòlic i envernissat B-s1,d0, amb certificació FSC, de gruix 20 mm) en un tram de mur M02 i el revestiment de fusta ranurada de 16 mm del mateix mur M10 de la planta baixa, que agafa en un tram la doble alçària.
- El conjunt de bany i sala d'instal·lacions RACK té un revestiment d'U-Glass a la banda del passadís i de fusta ranurada de 16 mm al mur que dona a l'espai pròpiament d'estada a

biblioteca. El revestiment interior al bany és de mosaic de gres porcellànic, compacte, de color blanc, tipus C-2, amb tesselles de 25x25x5mm, fins sostre o amplit de finestra, sobre morter. L'acabat a la sala del RACK és pintura a l'aigua amb certificació ecològica, de naturalesa vinílica, respectuosa amb el medi ambient, sense olor i lliure de dissolvents, de color blanc, sense cov, ecològica.

- Escales: maó calat

4.4.2 Compartimentació interior horitzontal



A continuació es fa un desglossament de la composició dels forjats existents, en el que es mostren en gris totes aquelles capes que són existents i en negre les noves.

Composició Forjats

Tram alt Aules

mm	ELEMENT
	CAP A DALT
3	Cautxú amb adhesiu
40	EXISTENT: Paviment de terratzo tractat amb imprimació
30	EXISTENT: Morter
15	EXISTENT: Forjat mixt col·laborant amb xapa grecada galvanitzada tipus PL 76/383 d'Aceralia, amb una amplada d'ona de 76mm i una capa de compressió de 74 mm
	EXISTENT: Sub-estructura de perfils tipus omega
12,5	EXISTENT: Una placa de cartó-guix
	CAP A BAIX

Tram baix Aules

mm	ELEMENT
	CAP A DALT
3	Cautxú amb adhesiu
40	EXISTENT: Paviment de terratzo tractat amb imprimació
30	EXISTENT: Morter
15	EXISTENT: Forjat mixt col·laborant amb xapa grecada galvanitzada tipus PL 76/383 d'Aceralia, amb una amplada d'ona de 76mm i una capa de compressió de 74 mm
	EXISTENT: Sub-estructura de perfils tipus omega
12,5	EXISTENT: Una placa de cartó-guix
160	Plenum d'aire
65	Sostre suspès de plaques de cartó-guix perforades, vora linear, amb forats alternats (23%) ($\alpha_m=0,72$, $\alpha_{LM}=0,77$) amb 50 mm d'aïllament de llana mineral
	CAP A BAIX

Tram ampliació Aules

mm	ELEMENT
	CAP A DALT
3	Cautxú sobre morter auto-nivellant
45	Mortre de recrescut
	Làmina geotèxtil separadora
30	Aïllament acústic, làmina de poliuretà aglomerat
30	Doble panell de fibra de guix (2x10 mm) + 10 mm de fibra de fusta
60	Trillatge de sorra de densitat 1.500 kg/m³
90	Forjat de fusta contralaminada tricapa (30+30+30) mm R90
	CAP A BAIX

Passera-Galeria

mm	ELEMENT
	CAP A DALT
3	Cautxú sobre morter auto-nivellant
	Imprimació tipus
90	Forjat de fusta contralaminada tricapa (30+30+30) mm R90
	CAP A BAIX

4.4.2.1 Paviments

Per raons acústiques, genèricament a tot l'àmbit interior del projecte, a excepció dels banys i les escales, s'unifica l'acabat de pavimentació amb una capa de cautxú que s'estén sobre pavimentació antiga i forjat nou. És el que es trobarà a l'espai de biblioteca -tant en planta baixa com en planta altell-, als espais de despatx, a les aules i a la galeria sud. Als banys la pavimentació és de mosaic de gres porcellànic compacte, tipus C-2, de color blanc, amb tessell·les de 25 mm de costat i 5 mm de gruix, muntades sobre una malla i amb un junt de separació entre tessell·les de 2 mm.

A continuació es presenten tots els paviments del projecte. En negre el que és de nova aportació; en gris el que és existent.

- P1a: Paviment sobre nou forjat de CLT a la passera-galeria	
mm	ELEMENT SUP
3	Cautxú en rotlle, de classe antilliscant 1 segons classificació CTE DB SUA
13	Mortor auto-nivellant flexible
	Imprimació
90	Forjat de fusta contralaminada tricapa (30+30+30) mm R90
	INF
- P1b: Paviment de cautxú sobre nou forjat de CLT a les aules	
mm	ELEMENT SUP
3	Cautxú en rotlle , de classe antilliscant 1 segons classificació CTE DB SUA
45	Mortor de recrescut
	Làmina geotèxtil separadora
30	Aïllament acústic de làmina de poliuretà aglomerat
30	Doble panell de fibra de guix (2x10 mm) + 10 mm de fibra de fusta
60	Trillatge de sorra 1.500 kg/m³
90	Forjat de fusta contralaminada tricapa (30+30+30) mm R90
	INF
- P2: Paviment de cautxú sobre paviment existent	
mm	ELEMENT SUP
3	Cautxú en rotlle t, de classe antilliscant 1 segons classificació CTE DB SUA, amb adhesiu Paviment existent prèviament tractat amb imprimació per a soleres no poroses
	Imprimació
90	Forjat de fusta contralaminada tricapa (30+30+30) mm R90
	INF
- P3: Terratzo de gra petit blanc i negre en reposició de l'existent. Substituirà l'àrea de pavimentació del bany per a l'espai de Sala d'Alumnes de la planta quarta	
- P5a: Paviment als banys sobre forjat existent	
mm	ELEMENT SUP
5	Mosaic de gres porcellànic compacte, tipus C-2, de color blanc, amb tessell·les de 25 · 25 mm, muntades sobre una malla i amb un junt de separació entre tessell·les de 2 mm.
50	Mortor de ciment alleugerit
	Forjat existent
	INF
- P5b: Paviment als banys sobre forjat existent	
mm	ELEMENT SUP

5	Mosaic de gres porcellànic compacte, tipus C-2, de color blanc, amb tessell·les de 25 · 25 mm, muntades sobre una malla i amb un junt de separació entre tessell·les de 2 mm.
50	Mortor de ciment alleigerit
	Forjat existent
	INF
- P6a: Pavimentació de la nova escala	
mm	ELEMENT SUP
40	Peces prefabricades de formigó amb acabat llis i classe 3 segons classificació CTE DB SUA de 1.500 mm d'amplada i 300 mm de profunditat
5	Mortor de ciment
	Estructura d'acer que conforma l'escala
	INF
- P6b: Pavimentació del vestíbul de la nova escala	
mm	ELEMENT SUP
40	Peces prefabricades de formigó amb acabat llis i classe 3 segons classificació CTE DB SUA de com a màxim 1.500 mm d'amplada i 300 mm de profunditat
5	Mortor de ciment
48	Replè de sorra fins capa de forjat
	Forjat existent
	INF
- P7: Reixeta electrosoldada galvanitzada de 10·10mm i gruix 3mm amb platines portants i separadores, d'acer al carboni	
- P8: Pelfut, a l'accés a la biblioteca	
mm	ELEMENT SUP
22	Pelfut de paviment textil , classe 3 segons classificació energètica CTE DB SUA, amb tires de fibra textil insertades resistents al desgast i a l'intempèrie combinades amb vores raspadores, color <i>Arena nº 430</i> , amb resistència a l'aigua bona (5, segons ISO 105 E01). El seu perfil perimetral és d'alumini, amb pintures eloxals acer inoxidable C31
30	Mortor de ciment
48	Sorra
	Solera de formigó existent
	INF

- P12: Vidre, a vestíbuls de la nova escala	
mm	ELEMENT
20	Vidre de seguretat 10+10,
- P13: Paviment de cautxú sobre forjat existent	
mm	ELEMENT SUP
3	Cautxú en rotlle, de classe antilliscant 1 segons classificació CTE DB SUA, Mortor auto-nivellant
	Llosa existent
	INF
- Pe3: Safates metàl·liques a l'escala existent	

4.4.2.2 Cel rasos

Veure plànols de sostre 4.01.09 a 4.01.15

L'espai de biblioteca consta de sostre a dos nivells, doncs l'àrea més pròxima al carrer de Londres és de doble alçada. En aquesta doble alçada el cel ras és suspès de xapa ondulada perforada, amb 5 cm d'aïllament de llana de roca a sobre i s'estén a l'àrea de la nova escala en planta baixa i en planta altell,

donant continuïtat a la franja. Al sostre més baix el cel ras és de lames metàl·liques, registrable, tipus *Toscana 400* de *Thu* amb perforacions de 2,5 mm de diàmetre i acabat *Silver 9006*, amb vel negre.

Biblioteca

Tram alt	
mm	ELEMENT CAP A DALT EXISTENT: Forjat
240	Buit per al pas d'instal·lacions
55	Sostre suspès de xapa ondulada microperforada amb 50 mm de llana mineral CAP A BAIX
Tram baix	
mm	ELEMENT CAP A DALT EXISTENT: Forjat
280	Buit per al pas d'instal·lacions
43	Sostre de lames metàl·liques, registrable, amb perforacions de 2,5 mm de diàmetre i acabat <i>Silver 9006</i> , amb vel negre CAP A BAIX

Aules i laboratoris, plantes 2 a 5

Tram alt	
mm	ELEMENT CAP A DALT
15	EXISTENT: Forjat mixt col·laborant amb xapa grecada galvanitzada, amb una amplada d'ona de 76mm i una capa de compressió de 74 mm EXISTENT: Sub-estructura de perfils tipus <i>omega</i>
12,5	EXISTENT: Una placa de cartó-guix pintada de color blanc CAP A BAIX
Tram baix	
mm	ELEMENT CAP A DALT
15	EXISTENT: Forjat mixt col·laborant amb xapa grecada galvanitzada, amb una amplada d'ona de 76mm i una capa de compressió de 74 mm EXISTENT: Sub-estructura de perfils tipus <i>omega</i>
12,5	EXISTENT: Una placa de cartó-guix pintada de color blanc
160	<i>Plenum</i> d'aire
65	Sostre suspès de plaques de cartó-guix perforades, vora lineal, amb forats alternats (23%) ($\alpha_m=0,72$, $\alpha_{mLM}=0,77$) amb 50 mm d'aïllament de llana mineral CAP A BAIX

El cel ras suspès del tram baix amb plaques de cartó-guix amb perforacions rodones de 12 i 20 mm separades 66 mm entre els centres (12/20/66R) reduirà la reverberació dins les aules. Es remet a les justificacions acústiques de l'annex a la memòria *AN 31 Justificació del Compliment de CTE DB HR*.

Bany

mm	ELEMENT CAP A DALT
15	EXISTENT: Forjat mixt col·laborant amb xapa grecada galvanitzada, amb una amplada d'ona de 76mm i una capa de compressió de 74 mm EXISTENT: Sub-estructura de perfils tipus <i>omega</i>
12,5+12,5	Dues plaques de cartó-guix hidròfugues CAP A BAIX

Els panells estructurals de fusta contra-laminada, R90, que formen part de l'ampliació del forjat existent a sud, tant els que es troben dins les aules com a la passera, quedaran vistos en la seva cara inferior. A la passera hi haurà panells absorbents acústics, de 30mm de gruix (125x62,5x3cm) adherits al sostre de CLT.

A la Sala Polivalent, a planta quarta, hi haurà al sostre un conjunt de cilindres acústics, que són materials absorbents. Es remet a l'Informe de *Justificació del Compliment de CTE DB HR* que forma part de l'annex a la memòria *AN 31* per a la consulta dels càlculs i del funcionament dels mateixos. Contribueixen a la disminució de la reverberació, conjuntament amb els cilindres acústics, les cortines a façana nord.

4.4.3 Escales interiors

El projecte comptarà amb dos nuclis d'escalas interiors: el nucli A, que és de nova aportació; i el nucli B, que és l'existent i es mantindrà en el seu estat actual preservant tota la seva materialitat, a excepció d'algunes actuacions de reparació puntuals que s'expliquen al punt MD 4.0.

Escala existent:

L'escala interior existent és d'estructura metàl·lica vista. Tot el frontal del mur dels ascensors té un revestiment metàl·lic de xapa pintada i muntada sobre una sub-estructura de tubs metàl·lics de secció quadrada de 40 mm de costat. Panells de *mall*a ondulada *entrellaçada* emmarcat per un perfil en L de 40x40mm i pintat fan de barana al forat que separa els trams de l'escala. Aquests panells suporten, al seu torn, els passamans -de tub rodó de 4 cm de diàmetre-, que estan subjectats per perfils de secció circular de 10 mm de diàmetre. La pavimentació tant als graons com als replans de vestíbul és de peces de formigó, d'alçària 3,5 cm, amplada 28 cm i longitud 243 cm.

Es mantindrà de l'escala existent la totalitat dels elements que es troben en bon estat i només es substituiran aquells que presentin algun tipus de deteriorament, el qual queda reflectit als plànols d'Estat Actual de la Documentació Gràfica, i als quals es remet.

Escala nova:

L'escala interior que forma part de la nova intervenció també té una estructura metàl·lica vista.

La seva pavimentació es caracteritza per ser de peces prefabricades de formigó iguals a les esteses dels graons que a l'àrea de cadascun dels replans de vestíbul d'escala. Aquestes peces agafen la mida de la petja. En canvi, la contrapetja queda sense recobrir i, per tant, deixa vista superficialment l'estructura d'acer de l'escala.

L'escala compta amb dos passamans: un a 1 m i l'altre a 70 cm d'alçària respecte la superfície del paviment. Són de de tub d'acer inoxidable, amb acabat mat, de 30 mm de diàmetre. Els passamans s'uneixen mitjançant uns rodons d'acer de secció circular petita (12 mm de diàmetre) a una sub-estructura de marcs que subjecten una malla. El marc que subjecta la malla és de secció en L, d'acer, de 50 cm de costat. La malla és ondulada i entrellaçada, de 30·30mm. Tot aquest sistema segueix la lògica de l'altra escala, l'existent.

4.5 Sistemes de condicions, instal·lacions i serveis

Es remet a l'Annex a la Memòria *AN17. Instal·lacions*.

MN. NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

- Color negre: legislació d'àmbit estatal
- Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
- Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d’incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d’utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d’Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d’impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l’aire interior

HS 4 Subministrament d’aigua

HS 5 Evacuació d’aigües

HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d’energia

CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació

HE-4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS

HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d’edificació sobre accions en l’edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d’edificis d’habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l’edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d’accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d’ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d’utilització i accessibilitat (ascensor accessible)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d’Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d’incendi. Instal·lacions de protecció en cas d’incendi (ascensor d’emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d’octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S’aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d’ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s’aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 “Ascensors” del Reglament d’aparells d’elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d’aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l’estalvi d’aigua en determinats edificis i habitatges (d’aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d’aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d’energia renovable per cobrir la demanda d’ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d’evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l’aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d’Energia i Mines

Vehicle elèctric
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l’autoconsum d’energia elèctrica
RD 244/2019 d’autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions
Ordenances municipals

Instal·lacions d’il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d’il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Llei d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions
Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d’incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l’acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

FITXES

- Característiques generals del projecte
- Fitxa de característiques
- Fitxa d’antecedents i dades de l’autor del projecte
- Fitxa de declaracions bàsiques relatives al projecte
- Fitxa urbanística
- Fitxa de barreres arquitectòniques
- Fitxa de declaracions relatives a les condicions de protecció contra incendis
- Fitxa de declaracions relatives a les normes de seguretat
- Dades de contractació connexions de servei

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

1.- Títol Projecte (i clau): Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola. Expedient núm A145 17 157, Codi 176-1701
2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra: Judith Leclerc, col·legiada nº37860-7
3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.: Enric Peña Camarillas, enginyer de l'edificació
4.- Entitat que ha encarregat el treball: Ajuntament de Barcelona, Generalitat de Catalunya
5.- Departament/Entitat receptora de l'obra: Consorci d'Educació de Barcelona
6- Tipus d'actuació: Reforma
7.- Emplaçament actuació: Carrer Londres 56-58, 08036 Barcelona
8.- Titularitat de l'edifici: pública
9.- Pressupost total previst per l'actuació: 4.999.554,85€ (Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs)
10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: 17 mesos
11.- Classificació requerida al Contractista: Grup C, sub-grup 4 i categoria e
12.- Període redacció Projecte i Estudi: (desembre/2022, abril/2023)

FITXA DE CARACTERÍSTIQUES

E		
S		
EMPLAÇAMENT	Carrer de Londres, 56-58, 08036 Barcelona	
CENTRE	Escola Mallorca	CODI 176-1701
OBRES		
ARQUITECTE	Judith Leclerc, Coll-Leclerc, col·legiada nº37860-7	PROGRAMACIÓ
(Autor Projecte i Director d'Obra) Judith Leclerc, Coll Leclerc Arquitectos S.L.P.		
(Autor Estudi Seguretat i Salut) Enric Peña Camarillas, AT3 Oller-Peña SCP		TIPUS D'OBRA
PRESS. TOTAL (PROJ. I ESTUDI) Enric Peña Camarillas, AT3 Oller-Peña SCP	REVISAT	Reforma

DADES BÀSIQUES		RÀTIOS		OBSERVACIONS
A.- Nombre d'alumnes	690 al.	Superfície solar/alumne (B/A)	0,92m ² /al.	
B.- Superfície solar	635 m2	Superfície construïda/alum e (C/A)	4,38m ² /al.	
C.- Superfície total con struïda	3.194.46m ²	Ocupació del solar (D/B)	3,9%	
D.- Extensió planta edificada	2.481,18m ²	Cost mitjà per alumne (G/A)	7.412.09€/al.	
E.-Contractual edificació (H+13%+6%+IVA)	4.855.076,36€	Cost mitjà d'edificació (E/C)	1.607,47€/m ²	
F.-Contractual urbanització (I+13%+6%+IVA)		Cost mitjà d'urbanització (F/C)	€/m ²	
G.- Pressupost contractual (L)	5.114.342,81€	Cost mitjà total (G/C)	1.693,31€/m ²	

PRESSUPOST PER CAPÍTOLS	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	%	OBSERVACIONS
Enderrocs	118.000,96	3,32	
Moviment de terres	-	-	
Fonaments i sistemes de contenció	-	-	
Estructura	412.220,73	11,61	
Coberta	111.459,16	3,14	
Tancaments exteriors	851.793,00	23,98	
Tancaments interiors	132.465,02	3,73	
Tancaments interiors (2ª fase i ram de vidrier)	300.322,08	8,46	
Xarxa de sanejament	13.497,31	0,38	
Revestiments (exteriors i interiors)	175.442,55	4,94	
Paviments (exteriors i interiors)	202.845,41	5,71	
Instal·lacions	1.019.358,57	28,70	
Equipaments	34.410,17	0,97	
H. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL EDIFICACIÓ	3.371.814,96€	94,93	

URBANITZACIÓ, INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES			
PRESSUPOST PER CAPÍTOLS	PRESSUPOST EXEC. MATERIAL	%	OBSERVACIONS
Arquitectura			
Instal·lacions			
I. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL URBANITZACIÓ			

PARTIDES ALÇADES				
PRESSUPOST PER CAPÍTOLS	PRESSUPOST EXEC. MATERIAL	%	OBSERVACIONS	
Partida Alçada a justificar per a Seguretat i Salut	102.307,87	2,88		
Altres Partides Alçades	29.200,21	0,82	Gestió de residus	
	48.550,57	1,37	Control de qualitat	
J. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	180.058,65€	5,07		
PARTIDES ALÇADES				

EDIFICACIÓ, URBANITZACIÓ, INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES I PARTIDES ALÇADES	
K. Pressupost d'Execució Material (H+I+J) PEM	3.551.873,61€
L. Pressupost d'Execució per Contracta (H+I+J+13%+6%+IVA)	5.114.342,81€
M. Honoraris Arquitecte (red. projecte i red. Estudi) (IVA inclòs)	122.610,44€
N. PRESSUPOST TOTAL (L+M)	5.236.953,25€

FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

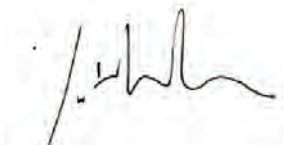
El projecte d'Institut-Escola Mallorca, amb expedient número A145 17 157 i codi 176-1701
situat a la ciutat de Barcelona, comarca del Barcelonès, província de Barcelona
al carrer Londres 56-58, 08036, Districte 02 – Eixample, Illa 15360, Parcel·la 025
ha estat redactat per Judith Leclerc, arquitecta (Coll-Leclerc Arquitectos S.L.P.)
amb domicili a carrer Ferlandina, 20 principal 1ª 08001 Barcelona T. 934813572 - 629555009
amb NIE núm. X1558761M,
col·legiat al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, amb número 37860-7 (22 de gener de 2003)
d'acord a l'encàrrec de CEB de data 23 de desembre de 2022
acceptat en data 24 de gener de 2023

Observacions:

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte instruccions, consultes o contactes mantinguts
amb Serveis Territorials, Direccions Generals, Ajuntaments, etc.

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



FITXA DE DECLARACIONS BÀSIQUES RELATIVES AL PROJECTE

Aquest projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió
en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de
Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

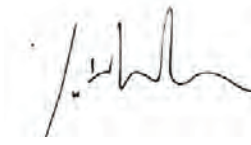
contempla obra completa i és capaç de prestar servei en el sentit exigít per la Llei i el Reglament de
Contractes del Sector Públic.

El projecte compleix amb totes les disposicions pertinents de la normativa bàsica vigent i en general totes
les disposicions d'obligat compliment, especialment aquelles relacionades amb qüestions de seguretat.
S'adjunta relació d'aquesta normativa.

El projecte compleix la normativa de caràcter urbanístic que li correspon al solar i l'autora del projecte ha
obtingut la informació precisa i ha realitzat les consultes necessàries per a que el projecte pugui obtenir en
el seu moment la corresponent llicència municipal d'obres.

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



FITXA URBANÍSTICA

Aquest projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

COMPLEIX la Normativa corresponent al Planejament vigent al municipi, amb les principals dades següents:

Projecte: Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola

NORMATIVA:

Planejament vigent i data d'aprovació: Modificació del Pla General Metropolità per a l'ordenació de l'àmbit discontinu: A- Illa Londres-Villarroel-París-Compte d'Urgell; B-Illa París-Casanova-Còrsega-Villarroel, aprovat el 8 d'octubre de 2010 per la Subcomissió d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya

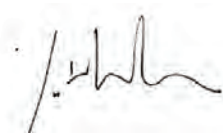
Qualificació del solar: 7b/13E-hs. L'emplaçament de referència es troba qualificat en part de 7b/13E*-hs (Equipament / Zona de densificació urbana destinada a Habitatge Social) corresponent al sòl on es comptabilitza el destí a sistema d'equipament comunitari de nova creació de caràcter local amb el destí a habitatge social i ús d'allotjament per a col·lectius vulnerables, en part de 7b (equipaments comunitaris i dotacions de nova creació de caràcter local) que el pla detgermina com a equipaments que caldrà adscriure als tipus docent, esportiu i recreatiu.

Tipologia d'ordenació: Volumetria específica; en aquesta se separen el COS EDIFICAT A I B, i el projecte que ens ocupa actua només en el COS A.

Superfície de la parcel·la COS A: 446,2 m₂
Sostre màxim COS A: 3.640 m²
Alçada reguladora màxima: 22,40 m
Profunditat edificable COS A: 10,35 m
Cota de referència del terreny: +43,75m

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

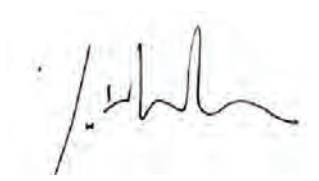
Aquest projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

COMPLEIX els requisits que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables a la redacció de projectes d'edificis d'ús públic:

- Llei 13/82 d'integració social dels Minusvàlids
- Títol IX, secc 1ª sobre Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'Estat)
- Llei 20/91 de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques (DOGC 04.12.91)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat (DOGC 28.04.95)

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Aquest projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

COMPLEIX el DOCUMENT BÀSIC SEURETAT EN CAS D'INCENDI del CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (R.D. 314/2006) BOE 28/03/2006 i correccions successives.

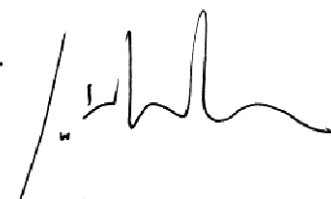
COMPLEIX el Decret 241/94 sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis (DOGC 30.09.94).

COMPLEIX la Norma Tecnològica d'Edificacions NTE/IPF/74, pel que fa referència a l'exigència del número d'extintors (IPF-38) i del número d'equips de mànega (IPF-43), així com les normes NTP 185 (Detectores automáticos de incendio. Detectores térmicos) i NTP 215 (Detectores de humos).

A més compleix totalment la resta de la Legislació vigent en matèria de protecció contra incendis que li afecta pel seu emplaçament, sigui local, provincial o de la Generalitat.

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



C O L L - L E C L E R C , A R Q U I T E C T O S S. L. P.
CIF B62528385 - FERLANDINA 20, PR 1ª 08001 BARCELONA - T 934813572 - F 934813598 - cl@coll-leclerc.com - www.coll-leclerc.com

FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEURETAT

Aquest projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

Compleix les disposicions relatives a seuretat següents:

- BARANES:

No han de ser escalonades, ni permetre pasar al seu través

L'alçada mínima ha d'estar compresa entre 110/120 cm , midada des de qualsevol punt al que els nens puguin enfil·lar-se (amb passamà d'acord a la normativa sobre minusvàlids). Si són barrots verticals, aquests tindran una separació màxima de 12 cm.

- VIDRES

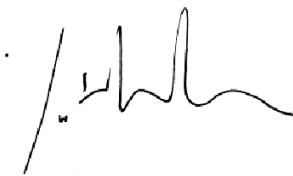
Qualsevol vidre situat, totalment o parcialment, per baix, a 1 m d'alçària, serà armat, laminar de seuretat d'un gruix de 3+3 mm.

- FINESTRES

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables sota 1,10 m / 1,20 m, o bé s'hi instal·larà una barana protectora, mesurats sobre qualsevol element al que el nen pugui enfil·lar-se.

Barcelona, a 02 de juny de 2023

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



C O L L - L E C L E R C , A R Q U I T E C T O S S. L. P.
CIF B62528385 - FERLANDINA 20, PR 1ª 08001 BARCELONA - T 934813572 - F 934813598 - cl@coll-leclerc.com - www.coll-leclerc.com

DADES DE CONTRACTACIÓ CONNEXIONS DE SERVEI

Projecte titulat Reforma de l'edifici d'habitatges ubicat a C/ Londres 56-58 per a la seva conversió en Institut-Escola, situat a l'esmentat C/Londres, 56-58 08036 Barcelona, redactat per Judith Leclerc, de Coll Leclerc Arquitectos S.L.P

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del Departament de les Companyies subministradores són les descrites a continuació:

ELECTRICITAT:

- a. Potència a contractar: 130 kW a 3x400/230V.
- b. Potència de càlcul: 190 kW
- c. Potència instal·lada: 385 kW
- d. Posició de la connexió de servei: CGP en límit de parcel·la c/Londres
- e. E.T.: ET de companyia existent.

GAS:

- a. Cabal a contractar (m³/h): No es preveu consum de gas. S'ha d'anular el comptador de l'escomesa existent situada a cantonada c/Londres i c/Villaroel
- b. Cabal de càlcul: No correspon
- c. Cabal d'instal·lació: No correspon
- d. Connexió de servei (Ø): No correspon
- f. Posició del comptador: Comptador a anul·lar, situat a cantonada c/Londres i c/Villaroel

AIGUA SANITÀRIA:

- a. Cabal a contractar (m³/h): 18 m³/h
- b. Cabal d'instal·lació: 39 m³/h
- c. Connexió de servei (Ø): DN65
- g. Posició del comptador: Allotjat dins arqueta escomesa situada al límit de parcel·la cantonada c/Londres i c/Villaroel

AIGUA EXTINCIÓ INCENDIS:

- d. Cabal a contractar (m³/h): 12 m³/h
- e. Cabal d'instal·lació: 114 m³/h (19 BIE's)
- f. Connexió de servei (Ø): DN65
- h. Posició del comptador: No correspon comptador. Arqueta situada al límit de parcel·la cantonada c/Londres i c/Villaroel

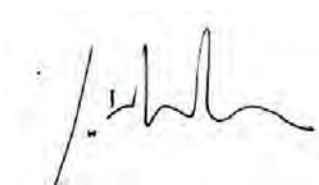
GAS-OIL:

- a. Capacitat del tanc (litres): No correspon
- b. Posició de la zona de càrrega: No correspon
- c. Posició del tanc: No correspon

DESGUÀS:

- a. Posició: Existent, situada al límit de parcel·la cantonada c/Londres i c/Villaroel
- b. Connexió de servei (Ø): Existent Ø315

L'ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE,



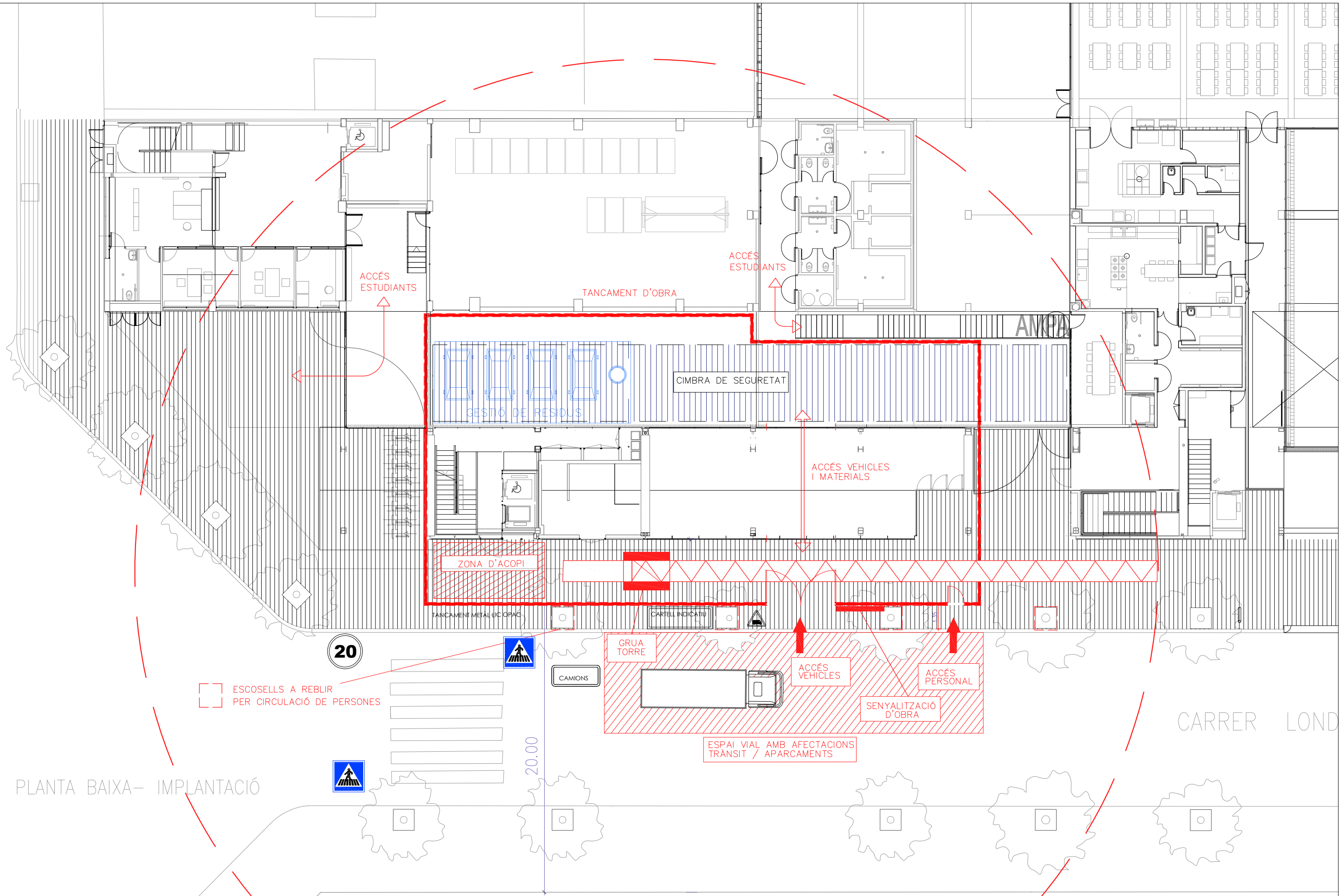
- AN 1 Antecedents
- AN 2 Aixecaments de preexistències. Geotècnia
- AN 3 Enderrocs
- AN 4 Topografia. Replantejament i definició geomètrica
- AN 5 Moviment de terres
- AN 6 Urbanització
- AN 7 Estructura
- AN 8 Cobertes i aïllaments
- AN 9 Sanejament
- AN 10 Ram de paleta
- AN 11 Revestiments
- AN 12 Paviments
- AN 13 Pintures
- AN 14 Fusteria
- AN 15 Vidrieria
- AN 16 Serralleria
- AN 17 Instal·lacions
- AN 18 Equipaments de cuines
- AN 19 Adequació a la normativa contra incendis
- AN 20 Serveis afectats
- AN 21 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
- AN 22 Estructuració de les obres projectades
- AN 23 Estudi de Seguretat i Salut
- AN 24 Pla d'obres
- AN 25 Justificació de preus
- AN 26 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- AN 27 Pla de Control de Qualitat, valorat
- AN 28 Accessibilitat
- AN 29 Senyalització, abalisament i seguretat vial
- AN 30 Energia
- AN 31 Informe de justificació del compliment de CTE DB HR
- AN 32 Fitxes de compliment de la normativa
- AN 33 Quadres annexos

3. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- AN 1 Antecedents
- AN 2 Aixecaments de preexistències. Geotècnia
- AN 3 Enderrocs
- AN 4 Topografia. Replantejament i definició geomètrica
- AN 5 Moviment de terres
- AN 6 Urbanització
- AN 7 Estructura
- AN 8 Cobertes i aïllaments
- AN 9 Sanejament
- AN 10 Ram de paleta
- AN 11 Revestiments
- AN 12 Paviments
- AN 13 Pintures
- AN 14 Fusteria
- AN 15 Vidrieria
- AN 16 Serralleria
- AN 17 Instal·lacions
- AN 18 Equipaments de cuines
- AN 19 Adequació a la normativa contra incendis
- AN 20 Serveis afectats
- AN 21 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres**
- AN 22 Estructuració de les obres projectades
- AN 23 Estudi de Seguretat i Salut
- AN 24 Pla d'obres
- AN 25 Justificació de preus
- AN 26 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- AN 27 Pla de Control de Qualitat, valorat
- AN 28 Accessibilitat
- AN 29 Senyalització, abalisament i seguretat vial
- AN 30 Optimització de l'envolupant
- AN 31 Informe de justificació del compliment de CTE DB HR
- AN 32 Fitxes de compliment de la normativa
- AN 33 Quadres annexos

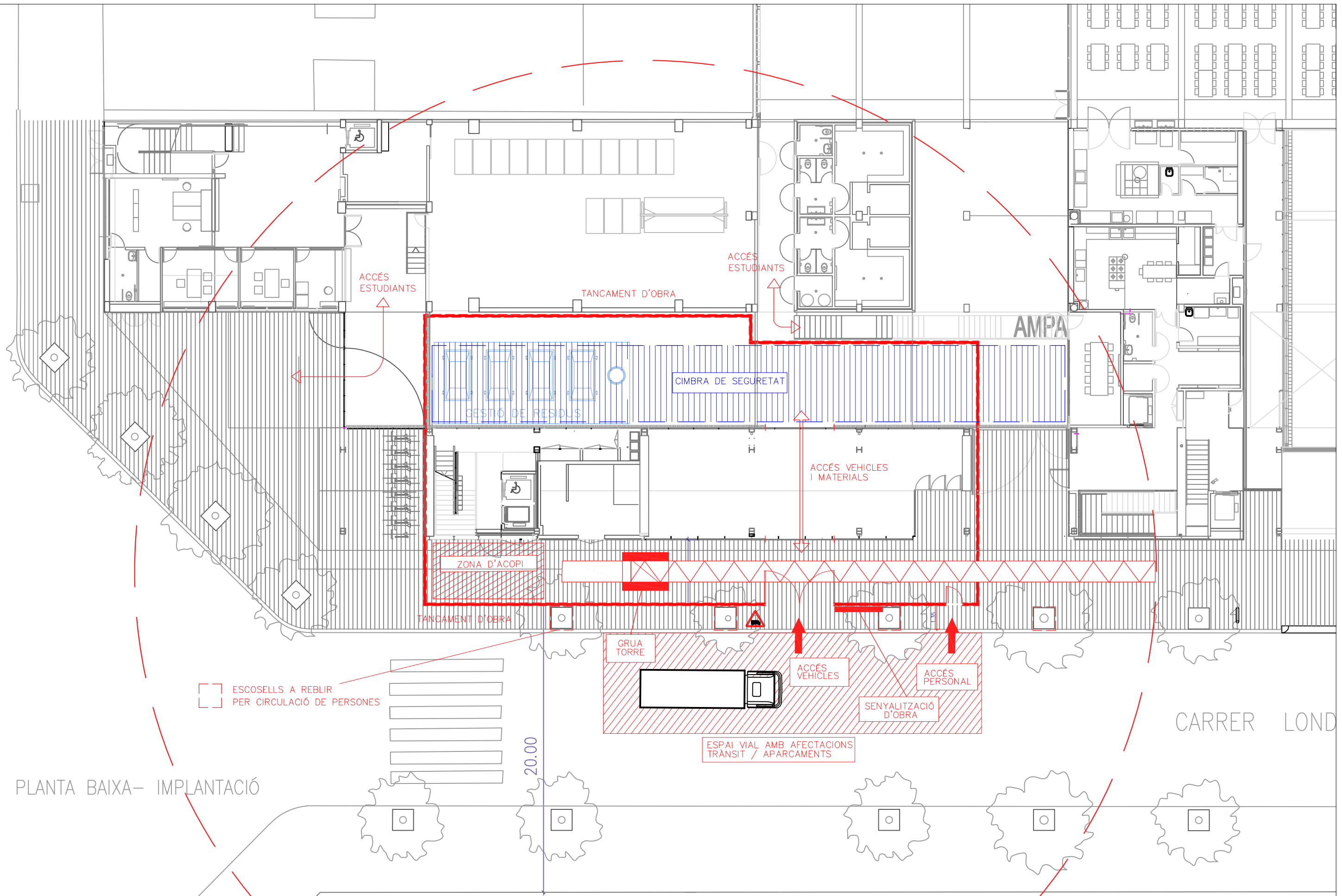
AN 21. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

Estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir que les afectacions siguin les mínimes possibles per a l'usuari



PLANTA BAIXA- IMPLANTACIÓ

-  Us obligatori de casc
-  Us obligatori de guants
-  Us obligatori de calçat de seguretat
-  Perill entrada i sortida de camions



-  Us obligatori de casc
-  Us obligatori de guants
-  Us obligatori de calçat de seguretat
-  Perill entrada i sortida de camions

REDACTOR DEL PROYECTO:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTORS SL

PROJECTE BÀSIC

DECEMBRE- 2022

RC *alt-h | alce*



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

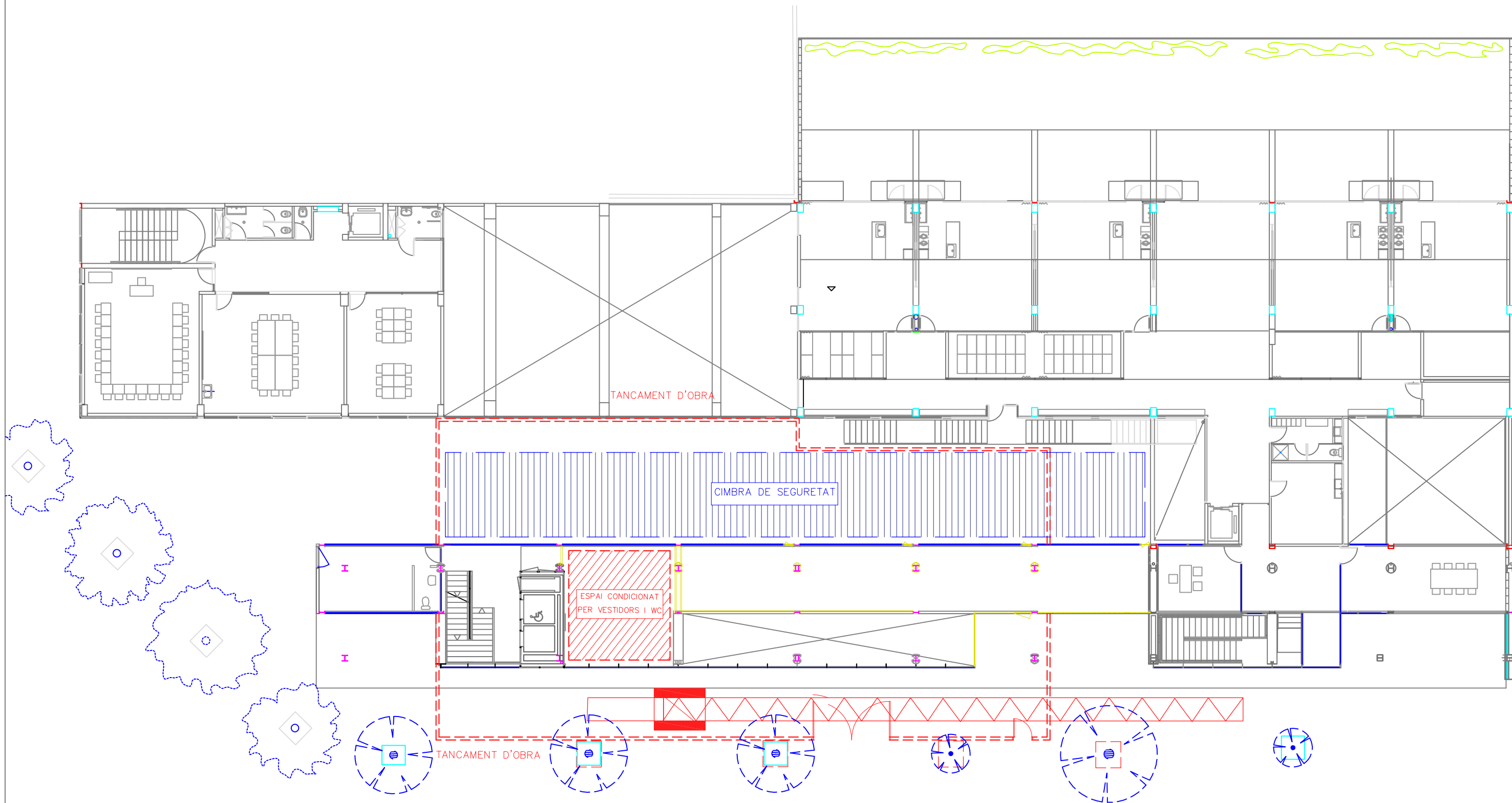
INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Implantació obra 1- Planta baixa

Escales | Adreça : C/ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

anol n.
SS-02

Direcció d'Equipaments Educatius



-  Us obligatori de casc
-  Us obligatori de guants
-  Us obligatori de calçat de seguretat
-  Perill entrada i sortida de camions

PLANTA PRIMERA– IMPLANTACIÓ

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

dh/abc

 **Consorci d'Educació de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Implantació obra 2- Planta primera

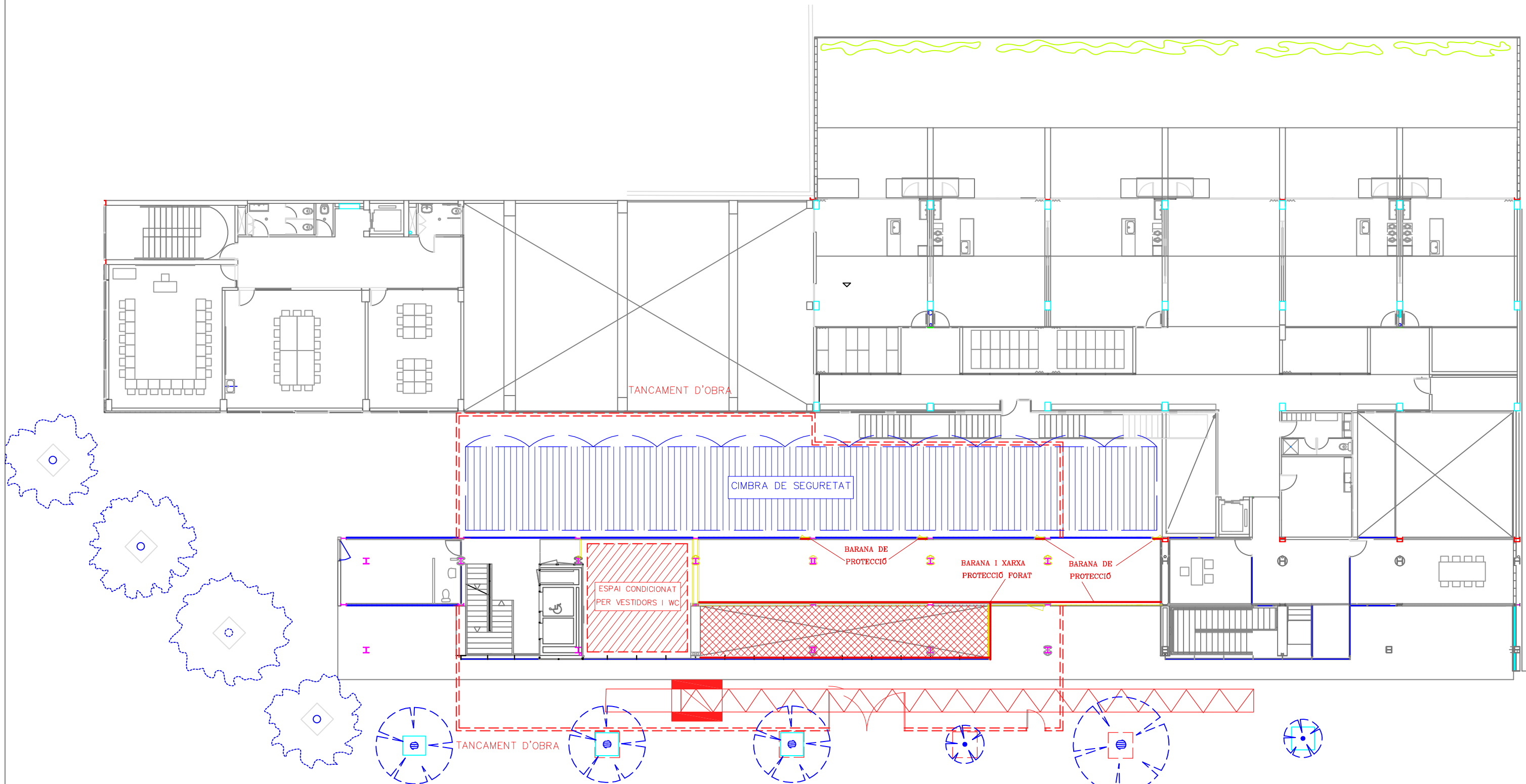
Escales: Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Plànol n.
ESS-03

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA PRIMERA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

Consorci d'Educació de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

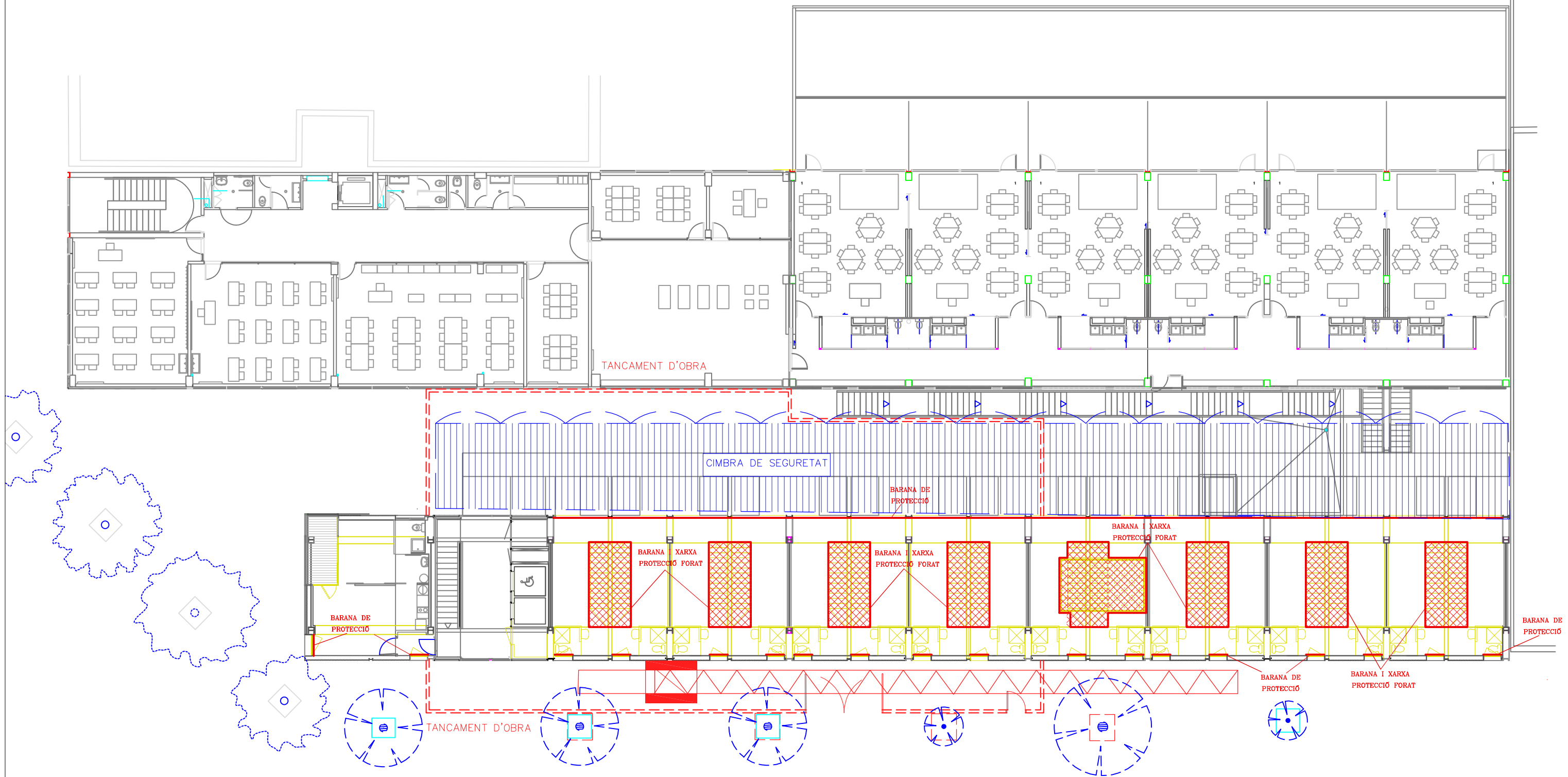
Plànol:
ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
Planta primera

Escales: Adreça: C./ Londres ,56-58
Districte: Eixample
Data: 12- 2022

Plànol n.
ESS-04

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022
Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA SEGONA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

dh/abc

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Planta segona

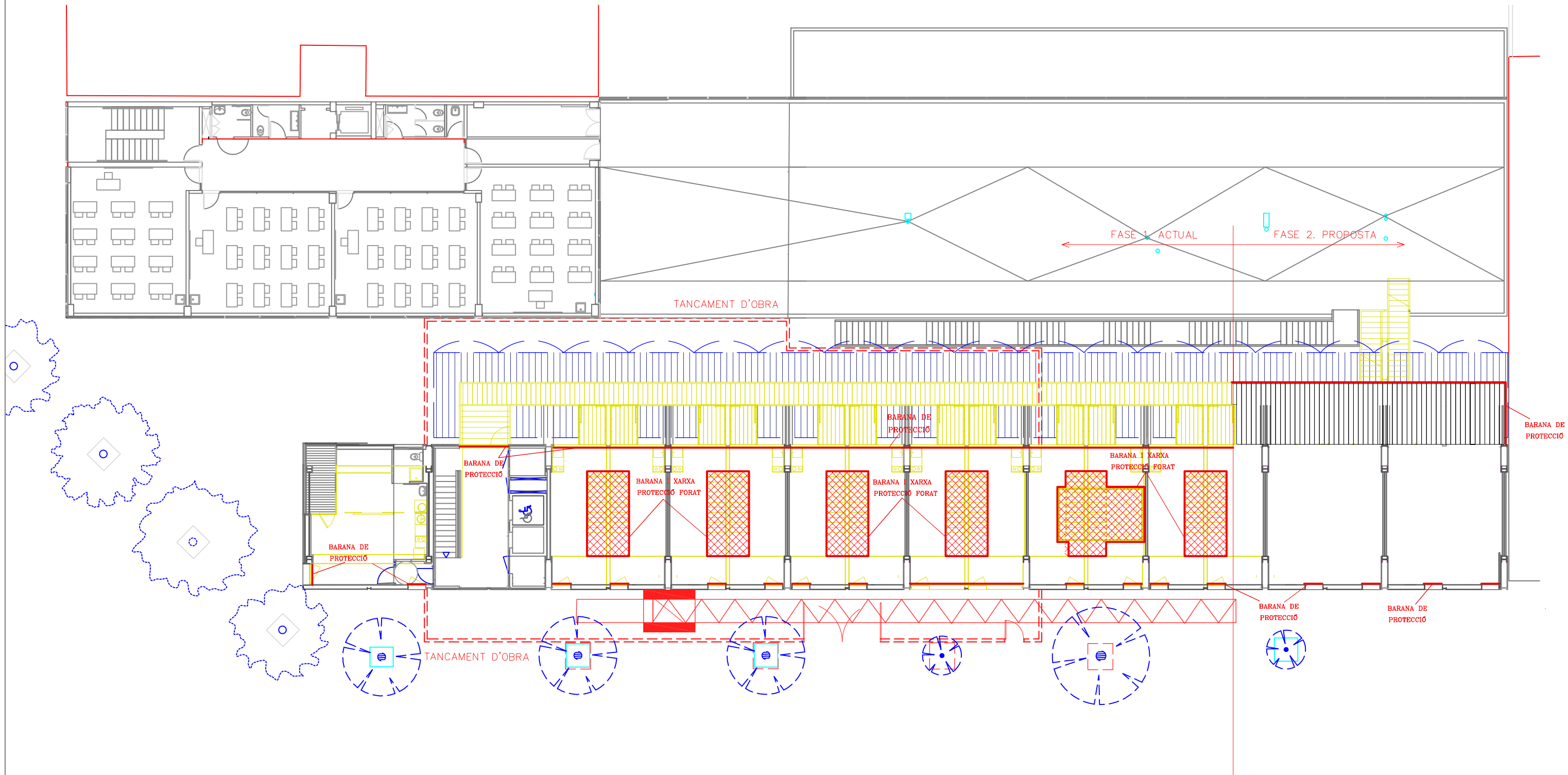
Escales: Adreça: C./ Londres ,56-58
Districte: Eixample
Data: 12- 2022

Plànol n.
ESS-05

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA TERCERA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE - 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Consorci d'Educació de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

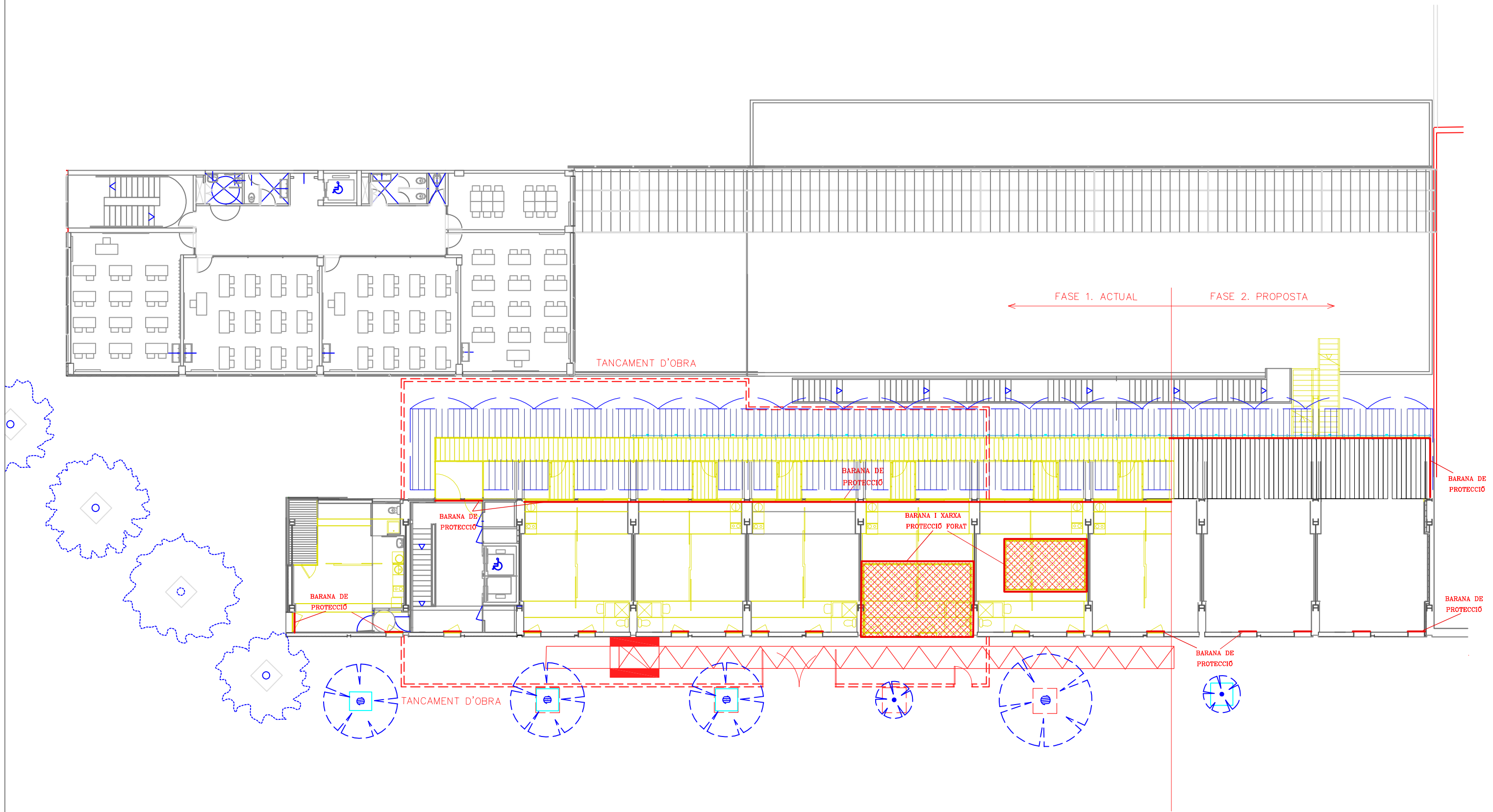
INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Planta tercera

Escales: Adreça: C./ Londres, 56-58
Districte: Eixample
Data: 12- 2022

Direcció d'Equipaments Educatius

Plànol n. **ESS-06**



PLANTA QUARTA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

dh/abc

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Planta quarta

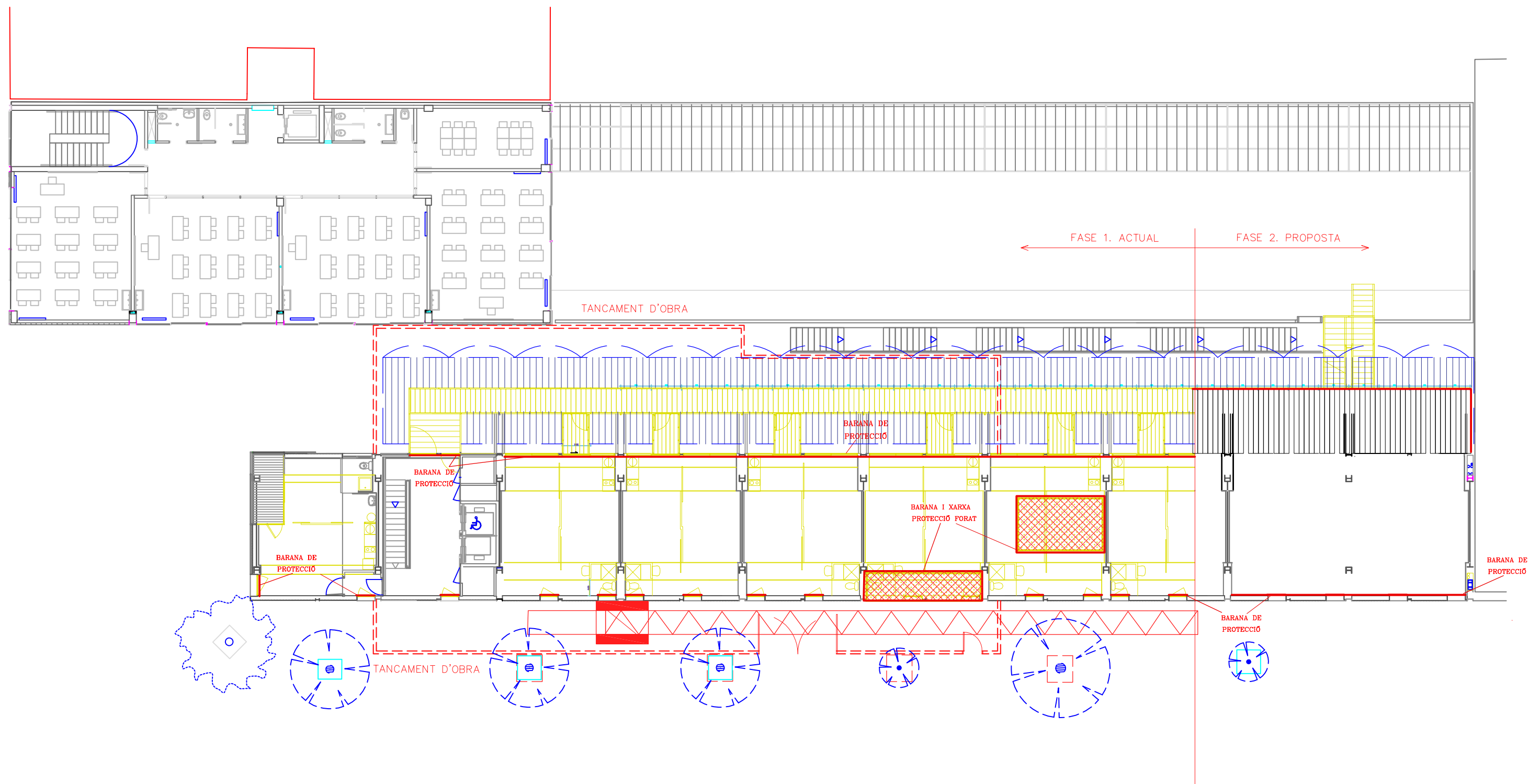
Escales: Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Plànol n.
ESS-07

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA CINQUENA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

dh/abc

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
Planta cinquena

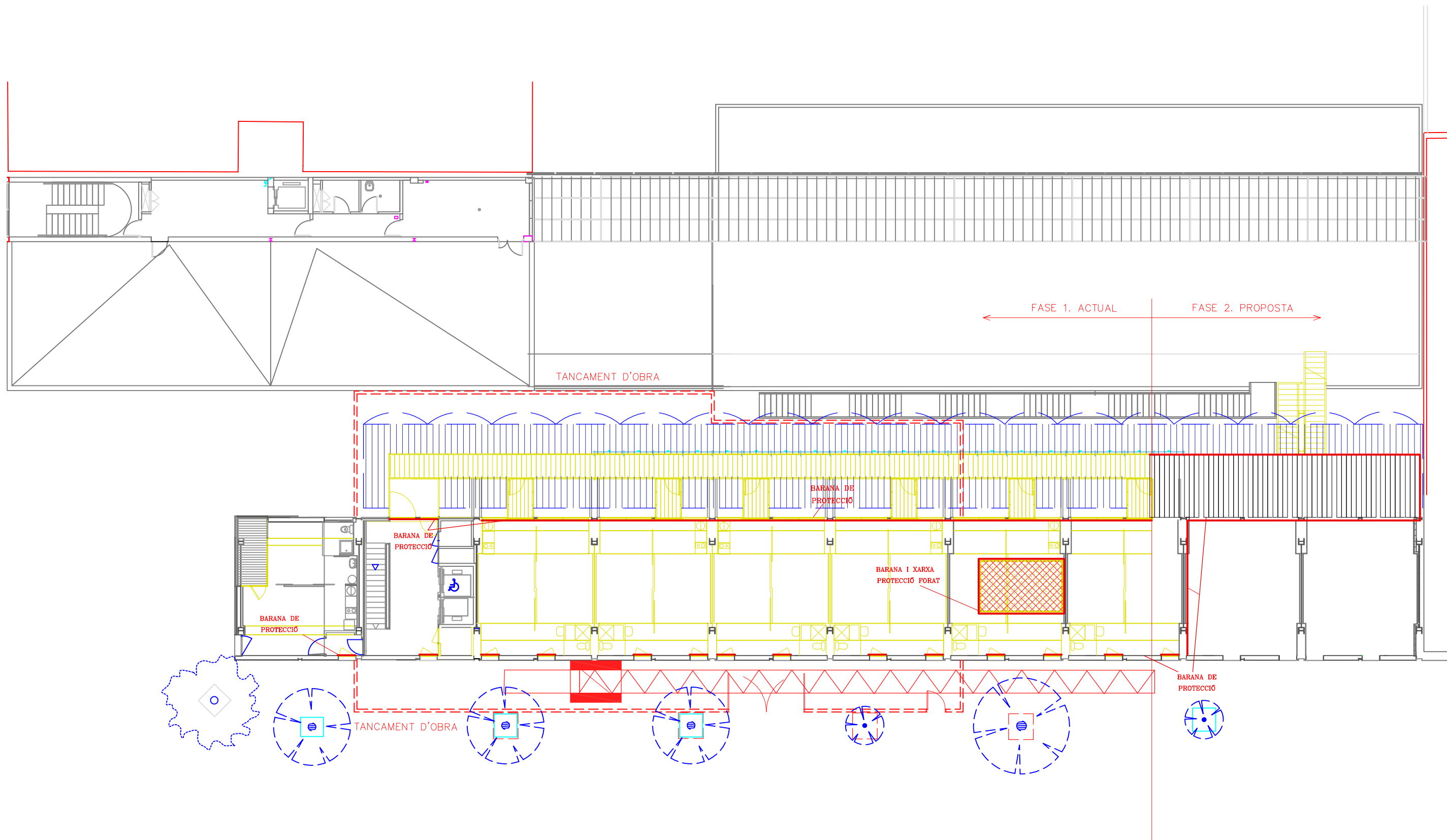
Escales Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Plànol n.
ESS-08

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA SISENA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

dh/abc

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGUERATAT I SALUT
Planta sisena

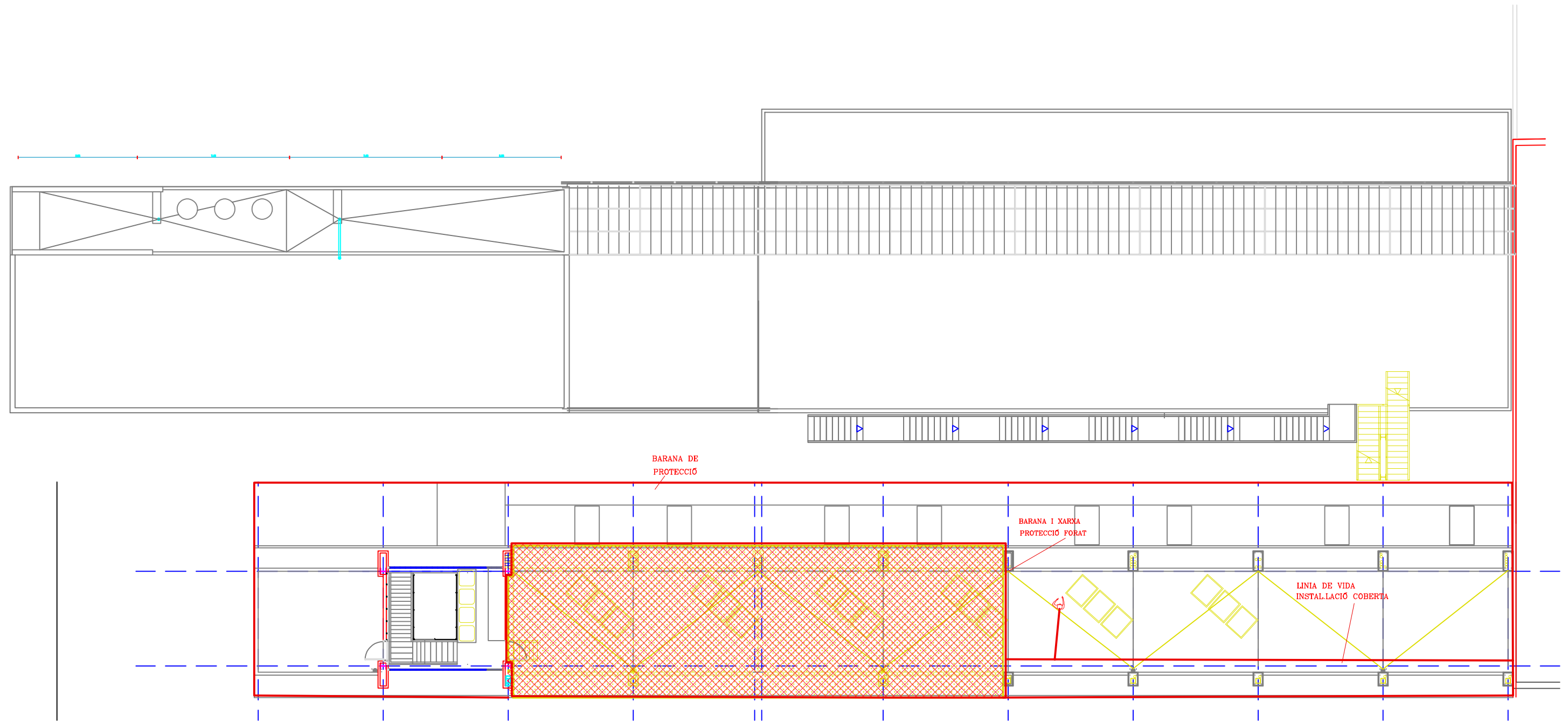
Escales Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Plànol n.
ESS-09

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



PLANTA COBERTA

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

J. Leclerc

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Planta coberta

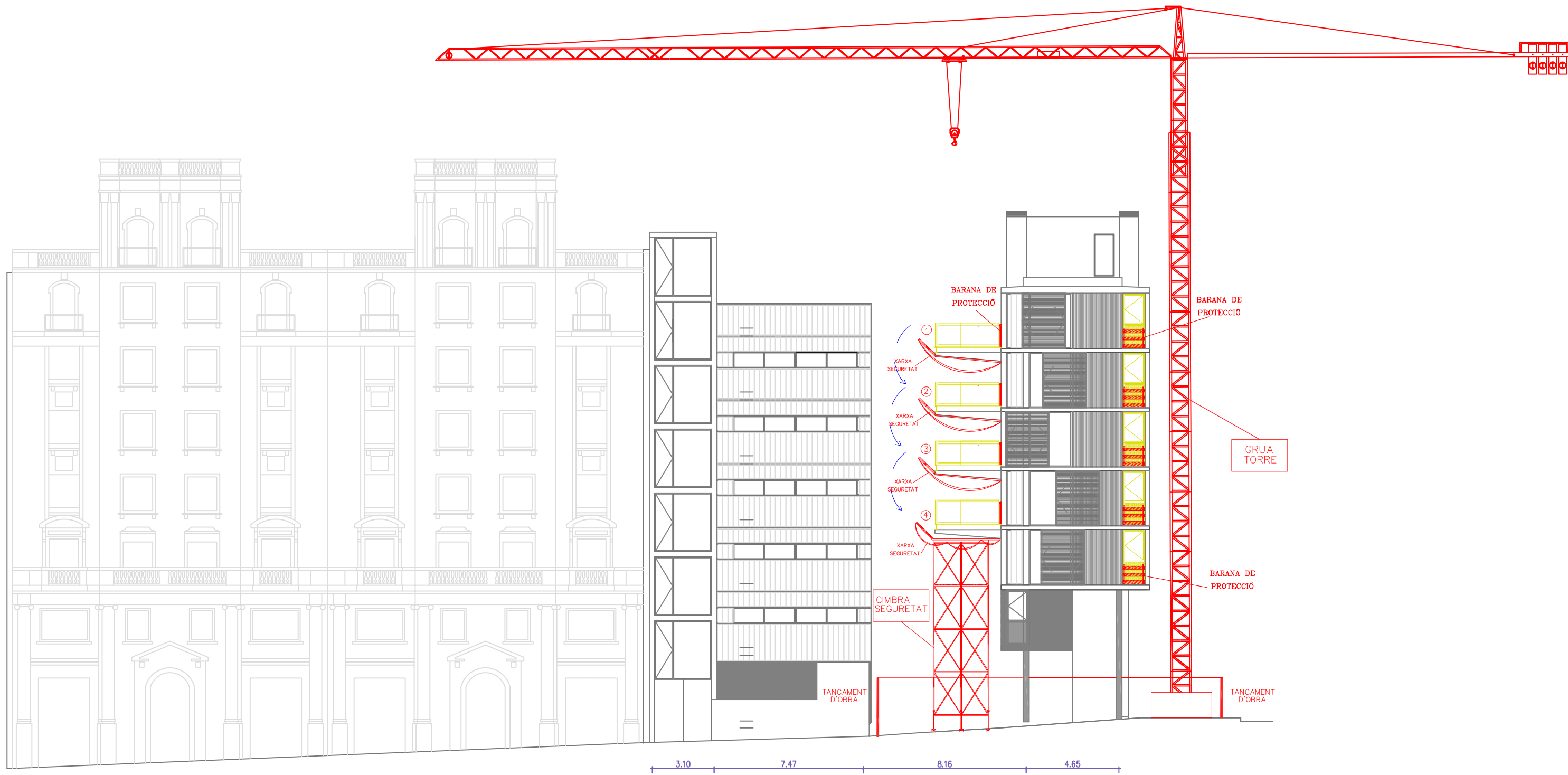
Escales: Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Plànol n.
ESS-10

PROJECTE BÀSIC DECEMBRE- 2022

Revisat: CL Dibuixat: CL

Direcció d'Equipaments Educatius



FASE DESMUNTATGE/ ENDERROCS
Mitjançant Grua Torre es realitza desmuntatge de
posareles de dalt a baix, començant per última planta fins planta tercera.

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

PROJECTE BÀSIC

DECEMBRE-2022

Revisat: CL

Dibuixat: CL

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

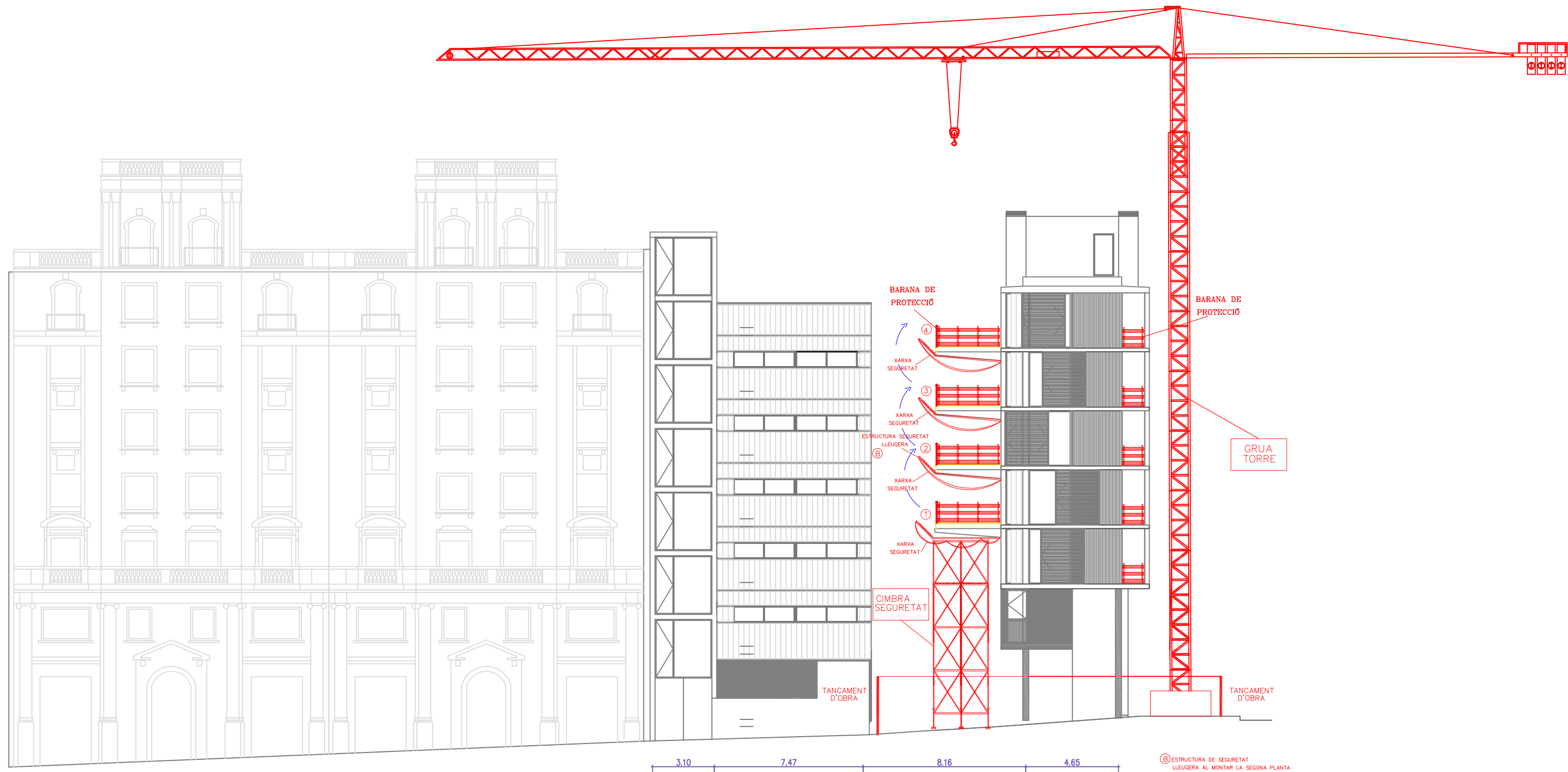
INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ESS- DESMUNTATGE-ENDERROCS

Escales Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte: Eixample
Data : 12- 2022

Direcció d'Equipaments Educatius

Plànol n.
ESS-11



FASE AMPLIACIÓ/ PROPOSTA
Es realitza muntatge de zona pasareles d'abaix a dalt. Es monta Cimbra de seguretat en tota la planta baixa fins planta tercera on es troba la 1ª zona de pasarela.

REDACTOR DEL PROJECTE:

JUDITH LECLERC en representació de
COLLECLERC
ARQUITECTURA

PROJECTE BÀSIC

DECEMBRE- 2022

Revisat: CL

Dibuixat: CL

e Consorci d'Educació
de Barcelona
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

INSTITUT ESCOLA LONDRES-VILLARROEL
PROJECTE BÀSIC

Plànol:
ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
ESS- ALÇAT AMPLIACIÓ-PROPOSTA

Escales | Adreça : C./ Londres ,56-58
Districte : Eixample
Data : 12- 2022

Direcció d'Equipaments Educatius

Plànol n.
ESS-12